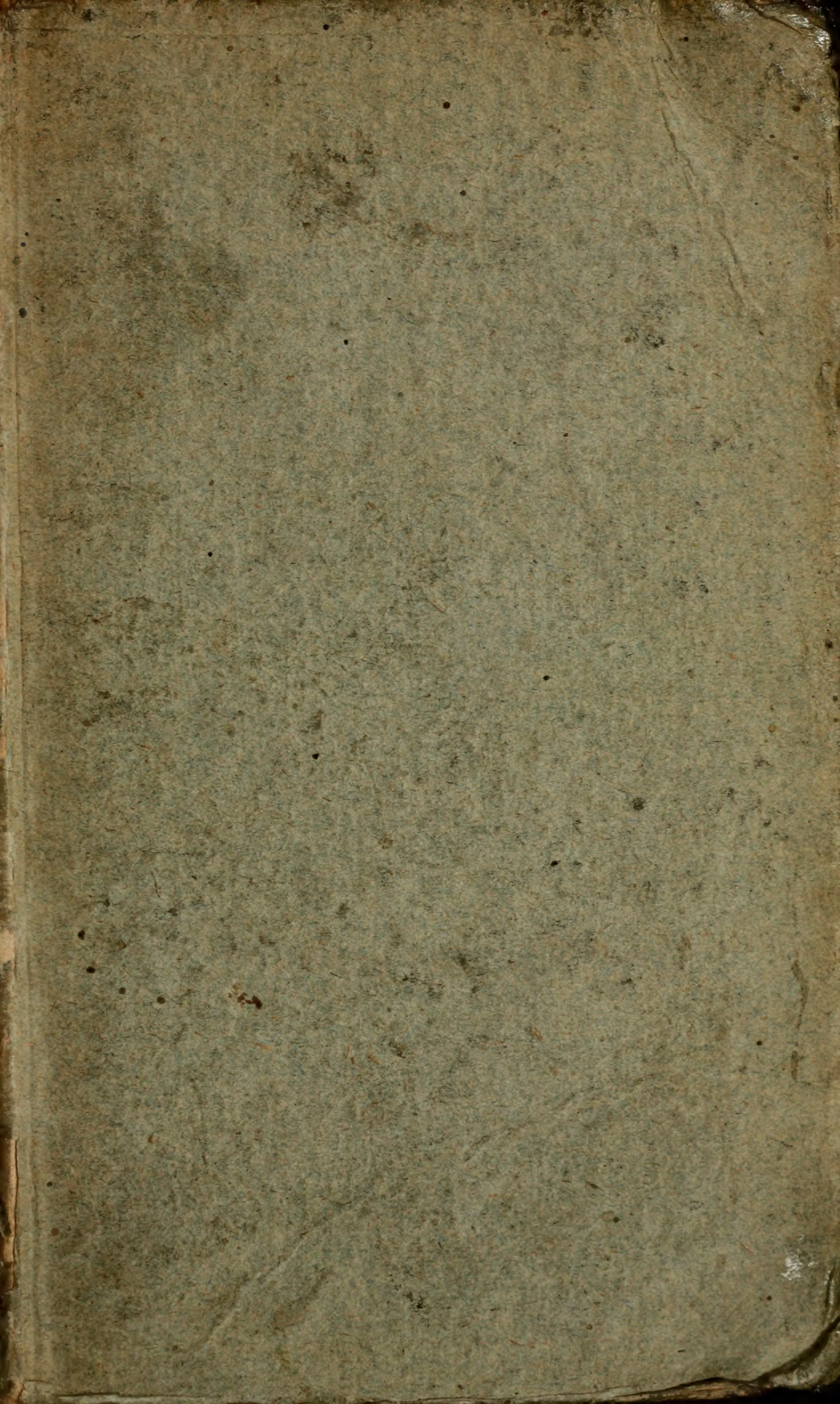
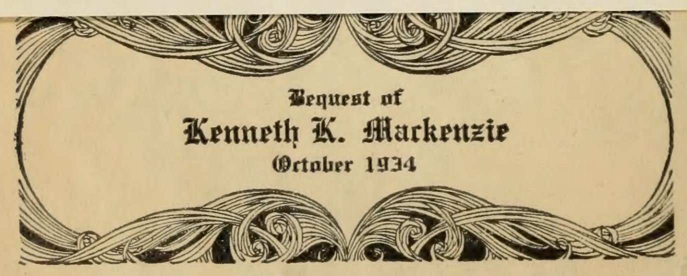



Bequest of
Kenneth K. Mackenzie
October 1934




Quod est Superius
est Sicut inferius
I.B.Brühl sc. Lips.

D. Joh. Friedrich Henkels,
Königlich Polnischen und Churfürstl. Sächsischen Bergraths,

Flora Saturnizans,

die

Verwandschaft

des

Pflanzen=

mit dem

Mineralreich,

nach der Naturalhistorie und Chymie
aus vielen Anmerkungen und Proben.

Nebst einem Anhang
vom
Kali Geniculato Germanorum
oder gegliederten Salzkraut,
insonderheit
von einer hieraus neuerfundenen dem allerschönsten
Ultramarin gleichenden

Blauen Farbe,

mit Kupfern.

Neue verbesserte Auflage.

Leipzig,
in der Großischen Handlung,
1755.



Vorrede.

Es ist eine sehr alte Eintheilung derer auf und in diesem Erdklumpen enthaltenen Dinge in die drey Reiche, deren eines das mineralische, das andere das vegetabilische, das dritte das animalische Reich genennet wird. Was bey dieser allgemeinen Meynung könte erinnert werden, davon dürften vielleicht unten einige Gedanken Anlaß geben: Itzo ist nur so viel vorher zu setzen, daß ein jeder Leser, auch der unwissenste wisse, was das erste und andere Reich in sich begreife, und was also unter denen Vegetabilien und Mineralien verstanden werde, hiernächst, was die Verwandschaft zwischen beyden zu sagen habe. Die Vegetabilia, oder die aus der Oberfläche der Erden hervorspriesenden und ausgrünenden Dinge sind Gras, Kraut, Bäume, Moos und Erdschwämme; Von diesen nun werden erstlich durch die Natur allerhand Sachen dargestellet, als Wurzeln, Holz, Blätter, Rinden, Blumen, Früchte, Samen, Gummi, Harze,

Baumbalsam, Baumwolle, Mistel, Schwämme, Moos rc. Hierzu kömmt die Kunst, und fertiget aus dergleichen vegetabilischen Stücken Pech, Colophonium, Kohlen, Asche, Potasche, Holzeßig, Ruß, Rußspiritus, Holzöl, Leinzeug, Papier, so nicht geleimt, und Druckpapier genennet wird, Oel von Samen, sowol distillirtes als ausgepreßtes, Mehl, Teig, Sauerteig, Brod, Semmel, Brodspiritus, Kornbrandewein, Wein, Meth, Weinhefen, Brandewein, Weinstein, Weinsteinspiritus, Weinsteinöl, sowol angebranntes als weisses, Weinsteinsalz, Weinsteinerde, das arcanum vom Weinstein, Zucker von Zuckerrohr, item von rothen Rüben, Zuckereßig, Bier, Biereßig, Bierhefen, wesentliches Kräutersalz, z. E. von Sauerklee, flüchtiges Kräutersalz, z. E. von Senf. Desgleichen Säfte, sowol mit Zucker eingemacht, als ohne demselben, dergleichen der spanische süsse Holzsaft ist, und wohin die Japanische Erde nicht mit Unrecht kan gezählet werden. Ferner gehöret hieher Honig, Honigeßig, Honigspiritus, Wachs und Weyhrauch. Denn obgleich Honig, Wachs und Weyhrauch durch das thierische Reich mit gehen, so ist doch nicht zu finden, was dieselben durch dieses von animalischen Theilgen an sich genommen hätten, vielmehr erscheinet, daß die Bienen und Ameisen nichts, als ihren Schnabel, statt des Werkzeuges darzu hergeben. Endlich sind auch diejenigen Sachen nicht zu vergessen, welche aus einem andern Reiche etwas beygemischtes haben, und dahero nicht als lauter vegetabilische, sondern entweder als mit thierischen oder mit mineralischen

Theilgen vermengte Wesen dürfen gehalten werden, darum, damit man aus daher verfertigten Kunststücken nicht falsche Schlüsse machen, sondern die fallaciam caussae vermeiden möge. Geleimtes Papier, dergleichen alles Schreibpapier ist, ist freylich aus Leinenzeug, dieses aus Flachs, und also aus einem Kraute gemacht, aber das darzu genommene und dabey bleibende Leimwasser ist vom Leimleder, Knochen, und also aus dem animalischen Reiche genommen. Dahero man sich gröblich betrügen würde, wenn man ein aus dergleichen Papier etwa gefertigtes flüchtiges Salz vor ein vegetabilisches halten wolte, da man solches vielmehr denen im Papier steckenden gallrichten fetten Animaltheilgen würde zuzuschreiben haben. Turf, wie er in Obersachsen auf dem Freybergischen Revier am Groshartmannsdorfer Teiche gegraben wird, hat von rechter Gartenerde zwar nichts, oder das allerwenigste an sich, sondern ist ein aus lauter haarigten Zäsergen manchmal eines kleinen Strohhalms starken Zweiglein, und dieses vermuthlich meistentheils von Moos und kleinen Graswürzelgen verfilztes und etwas dicht gewordenes doch lodriges leichtes Wesen; es giebt aber beym Anbrennen durch seinen schweflichten Geruch merklich zu erkennen, daß dergleichen Turf durch die unterirdischen Dämpfe allbereit etwas durchdrungen, und bey chymischen Arbeiten auf denselben gar nicht, als auf ein reines vegetabile zu sehen sey. Seife solte zwar hier nicht angeführet werden, weil es in Ansehung der mehr in ihr seyenden Fettigkeit, und des ungleich wenigern Laugensalzes mehr vor ani-

malisch als vegetabilisch anzusehen: Allein eben darum, weil der Selbstbetrug in Beurtheilung derer im Arbeiten daraus erscheinenden Würkungen desto gröber wäre, wenn man dabey des itzt letztgenannten Reiches mehr als des ersten gedenken, ja dieses gar vergessen wolte, so ist der Seifen Erwehnung an diesem Orte nicht mit Unrecht geschehen; zu geschweigen des Kochsalzes und Kalks, durch welche beyde zugehörige Stücke, zumal den erstern zum Niederschlag, die Seife einen Antheil von Mineralien empfänget; noch hierbey zu übergehen die wunderbare seltsame Mischung dieses Cörpers, deren Antheile aus allen drey Reichen, ohngeachtet ganz roh und grob, genommen, gleichwol in so genaue und unzertrennliche Vereinigung, und diß in so kurzer Zeit, und durch schlechte Weiberhandgriffe, getreten sind, dergleichen Vereinigung in der ganzen Natur nicht leicht in einigem Cörper anzutreffen. Was die Mineralien anbelanget, so gehören dahin alle Metalle, und die daraus ohne Vegetabilien und Animalien zubereiteten Dinge, ferner alle Erze, woraus die Metalle geschmolzen werden, z. E. Gold- und Silbererz, Kupfererz rc. Deren Gattung und Namen so vielerley, daß sie hier nicht alle zu erzehlen sind, desgleichen diejenigen, welche Aftermetall geben, z. E. Antimoniumerz, Wißmuth, Kobolt, rc. Hiernächst die sogenannten Mittelmineralien, als Vitriol, Schwefel, Alaunerde, nebst ihren daraus gemachten Salien, Alaunschiefer, Stein- Koch- und Meersalz, Steinkohlen, Schwefelkies, Heßische Eisenerde, Carlsbader Salz, so sich von selbst an gewissen

Orten

Orten beym Prudel angeleget, und ein pures alcali aber sehr rar ist, Osteocolla Marchiae, d. i. ein alcalisches Röhrelsalz, so in der Mark an einigen Orten aus dem Sande hervor wächst, und unten wieder vorkommen wird. Ferner alle Bergarten, z. E. Blende, Mißpickel, Arsenicum, Rauschgelb, Aurum pigmentum, Braunstein, Gallmeystein, Fliegenstein, Schmirgel, Trippel, Rötelstein, Gur, Letten, Glimmer, Kneis, Wolfram &c. Nicht weniger diejenigen Sachen, so in Schmelzhütten von Metall sich absondern, als Ofenbruch, Kupferleg, Speise, Hüttenrauch, Schlacken, wohin zu zählen alle Flüsse und Glas, von Sand oder Stein, wie auch Metall und Aftermetall, z. E. Vitrum antimonii, so ohne Potasche oder dergleichen bereitet sind; vornemlich der Zink, so ein Cörper von der allerseltsamsten Mischung und Eigenschaft ist, und auf den Harzer Schmelzhütten, in denen Spuren des Ofens gefunden wird. Denn ob man gleich ohngefehr weis, daß derselbe aus gemeinen, blendigen, küpfrigen, glänzigen Rammelsberger Erzen wird, so kan man doch nicht eigentlich sagen, woraus er kommt und bestehet. Wie aber Kern und Schale, Kind und Mutter einerley Natur und Eigenschaft sind, also ist hier weder die Erde, noch das Gestein zu vergessen, als worinnen die Metalle und Mineralia theils geschaffen sind, theils noch gebohren werden. Das Gestein ist abermals sehr mancherley, z. E. Feldstein, Mauer- und Bruchstein, Sandstein, Sand, Kieselstein, Feuerstein, Gips- und Kalkstein, Marmor, Alabaster, Serpentinstein und

alle Edelgesteine. Ferner: Schiefer, Talk, Frauenglas, Amianth, Asbest, woraus das unverbrennliche Papier gemacht wird, und derer Alten köstliche Leinwand bestanden haben soll; Endlich auch alle dasjenige Gestein, so aus manchen Quellwassern, insonderheit aus denen mineralischen Bädern, sich nach und nach niederschläget, an die nächsten Orte anleget, und durch die Zeit fest und hart wird, wohin gehören alle Sinter in Berggebäuden, Tropfstein in der Baumannshöle, Carlsbader Stein, Wellstein oder Beinbruch, dergleichen ohnweit Jena in einem Bache, an denen daran stehenden Erlen und dergleichen Wurzeln, sehr reichlich sich anleget; So sind auch billig hieher zu zählen Schwammstein, Steine, so in Menschen und Thieren aus denen Wassern und Kochsalz entstehen. Was zuletzt die Erden (terras) anlanget, so verstehe ich nicht alles, was man Erde nennen kan, sondern nur diejenige, wie sie von der Schöpfung genaturet ist, oder so auch diese anerschafne rohe Erde nachgehends durch verfaulte Bäume und also durch Holzerde, wie auch durch thierische Asche einigen Zugang bekommen, so kan ich eine solche nur in so weit mit hierunter begreifen, nachdem dieselbe durch die mineralischen Erddämpfe und Wasser, der rohen Erdnatur wieder theilhaftig worden ist, wie geschiehet, und wir unten hören werden. Dahero reden wir im mineralischen Reiche nicht allein von aller Mergelerde, z. E. Leim, Thon, Bolus, Steinmark, Terra sigillata, Vmbra, Kreide, Rödel, Ochra, Fossili arborescente, oder dem Corallenartigen kreidenhaften aus der Erden sprossenden

senden Gewächse (*); sondern auch von der anerschaffenen schwarzen Gartenerde, womit wir vielen Erdboden bedecket sehen, und den meisten, wo nicht allen, überzogen sehen würden, wann nicht die Sündfluth denselben hie und da verschwemmet hätte. Ueber dieses hat das mineralische Reich in seinen Grenzen annoch solche Cörper beschlossen, welche scheinen möchten, von Baum und Früchten entstanden zu seyn, und also zum vegetabilischen Reich zugehören, diese sind vornemlich Agtstein, Steinöl, Judenpech u. d. g. Nun ist es an dem, daß die Betrachtung nach denen äuserlichen fünf Sinnen, wie auch die Chymie, zu dieser Wahrscheinlichkeit ziemlich Anlaß geben, aber die ungleich mehr gewisse historia physica bringet hierinnen mehr zuverläßiges bey, denn diese benachrichtiget uns, daß dergleichen mineralische Fettigkeiten theils aus puren Felsen dringen, theils in so groser Erdtiefe stecken, wie wir insonderheit vom Agtstein von Aix in Campagne lesen (**), wo Pflanzen, insonderheit hier vermuthetete Harzbäume, nicht hinlangen, noch durch Menschenhände dergleichen Materie hat hinkommen können. Dieses wären also die vegetabilia und mineralia nach ihren Sorten und Arten, wozu nichts leicht wird können zugethan werden, welches nicht von sich selbst aus bisheriger Erzehlung folgen solte, oder, so auch etwas ausgelassen wäre, so wird doch ein jeder bald selbst sehen, zu welchem Reich dasselbe gehörig sey: Nun haben wir uns auch über das Wort Verwand-

(*) Hermanni Maslographia, p. 182.
(**) Histoire de l'acad. roy. l'an 1700, p. 14.

wandschaft zu erklären, damit man dieselbe weder zu sehr einziehe, noch zu weit erstrecke, sondern eigentlich wisse, worinnen die Verwandschaft zwischen denen Vegetabilien und Mineralien statt finden könne. Viel Physici, wenn sie diese beyden Reiche gegen einander halten, bedienen sich des Worts Analogia, und wollen so viel sagen, daß dieselben einander ähnlich wären. Mir deucht aber, als wenn dieses die Sache nicht zulänglich, und im Grunde ausdrücke. Es ist wahr, gewachsen Silber gleichet oft denen artigsten Bäumgen, derer Dendriten zu geschweigen; Steinöl ist einem ausgepresten Oel nicht unähnlich; und man hat in Ungarn einen Asbest, welcher so weich und zart, als die allerfeinste Seide ist. Allein, Aehnlichkeit oder Gleichförmigkeit betrift die Cörper nur nach dem äuserlichen Ansehen und auswärtigen Umständen, aber nicht nach ihrem Wesen. Dieser Mensch ist jenem ähnlich, spricht man, dieses Haus siehet dem andern ähnlich, d. i. diese beyden Menschen, diese beyden Häuser, haben beyderseits an Liniamenten, Bildung und Fügung so viel Gleichheit an sich, daß man sie wol mit einander verwechseln solte; Dem ohngeachtet können diese Menschen, diese beyden Häuser als Menschen und Häuser, nemlich jene in ihren Kräften und Tugenden, diese in ihrer inwendigen Theilung und Gemächlichkeit, und also hauptsächlich unterschieden seyn. (NB. Man redet hier von Menschen und Häusern, nicht als von gemischten Cörpern, sondern von lebendigen und zusammen gefügten Cörpern, denn als pur gemischte Cörper, da weder die Physiologie noch die Mathema-

thema-

thematick etwas zu thun gehabt, mögen sie auch nach denen inwendigen Theilgen ihrer gemischten Materien einander gar ähnlich sehen, wie denn die Menschen aus einerley Blut zusammen geronnen, und beyde Häuser von einerley Holz, Kalk und Stein mögen seyn gebauet worden.) Weit nachdrücklicher werden wir in der Vergleichung gedachter beyden Reiche uns erklären, wenn wir das Wort Verwandschaft gebrauchen, allermasen die Verwandschaft eine Uebereinkommung derer Sachen nicht etwa nach dem Longo, Lato und Profundo, noch nach der Modification der Materien, sondern nach ihrem materiellen Ursprung und nach ihren innern wesentlichen Theilgen ist: hier aber sothane ursprüngliche wesentliche materielle Verwandschaft kan erwiesen werden. Wenn wir nun von der Verwandschaft reden wollen, so verdienet dieselbe zweyerley Betrachtung; denn einmal bestehet sie darinne, wenn zwey Dinge einerley Ursprung haben, gleichwie zwey Brüder, die von einer Mutter sind gebohren worden; hernach begreifet sie auch so viel in sich, wenn zwey Dinge einander subordiniret sind, also, daß eins vom andern abstammet, gleichwie Mutter und Sohn, deren jene nicht allein die wesentlichen Stücke zu dem Wesen des Sohnes darleget, sondern auch dieses mit ihrer Milch also unterhält und vermehret, daß Mutter und Sohn fast vor mehr als Verwandte, ja vor fast unzertrennlich angehörige Stücke eines Wesens solten gehalten werden. Beyde Arten der Verwandschaft finden wir zwischen denen Vegetabilien und Mineralien, und ich weis nicht, welche

mehr

mehr als die andere. Die Pflanzen sind aus dem Schoos der Erden als ihrer Mutter gezeuget worden, und empfangen daraus ihren bedürfenden Unterhalt (obgleich nicht zu läugnen, daß sie einen grossen Zugang aus ihrem eigenen Reiche, nemlich vom Mist und Dünger, bekommen); So kommen auch die Vegetabilia und Mineralia in ihren uranfänglichen Theilgen, d. i. an Wasser und Erde, gleichsam als Geschwister, dergestalt überein, als von vielen nicht dörfte geglaubet, hier aber mit GOttes Hülfe soll dargethan werden. Von der Ordnung derer hier vorkommenden Capitel dem Leser einen kleinen Vorschmack zu geben, so soll das erste Capitel von Herfürbringung der Pflanzen nach Mosis Zeugnis handeln, woraus und aus welcher Materie, und hernach, wodurch oder durch was vor ein Agens oder würkendes Wesen dieselben sind herfürgebracht worden. Das andere Capitel, von Vermehrung und Besamung der Pflanzen, wie diese nemlich geschehe 1) durch actuellen oder würklichen Samen, 2) ohne actuellen Samen, nemlich durch Wurzeln, Senker, Reiser und Zweige, 3) ohne actuellen Sameu, durch die in der Erden noch steckende Samenskräfte, da denn die wider diese letzte paradox lautende Meynung gemachten Einwürfe abgelehnet werden. Das dritte Capitel, vom Wachsthum der Pflanzen nach dem äuserlichen Ansehen, wie sie zwar mit ihren Wurzeln nicht tief in der Erden stehen, und das mineralische Reich nur obenhin berühren, aber doch z. E. die Bäume, als aus dem Centro der Erden ausschiesende Radii, anzusehen. Das vierte Capitel,

vom

vom Wachsthum der Pflanzen nach denen inwendigen Ursachen, das ist, was denenselben zuwachse, nemlich Wasser und Erde, und wie es ihnen zuwachse. Das fünfte Capitel, von denen mitwürkenden Ursachen des Wachsthums derer Pflanzen, welche sind die Sonne und Luft, keinesweges die Planeten und Gestirne. Das sechste Capitel, von denen Compositis oder zusammen gesetzten Stücken der Pflanzen, insonderheit von dem im Salzkraut steckenden Kochsalz, als einem Composito minerali. Das siebende Capitel, von denen Mixtis oder gemischten Theilgen derer Pflanzen, z. E. von ihrer Fettigkeit und Laugensalz, und wie dergleichen in Mineralien zu finden. Das achte Capitel, von ihren uranfänglichen Theilgen, Simplicibus oder Principiis, erstlich was dieselben sind, und hernach, daß es keine andern als diejenigen in Mineralien sind. Das neunte Capitel, von dem in Pflanzen vermeynten Schwefel und würklich befindlichen schwefelichen Grundstücken, d. i. vom Phlogisto und sauren Salz derselbigen. Das zehende Capitel, von der eingehenden Kraft und Wesen vegetabilischer Stücken in die Mineralien und Metallen. Das eilfte Capitel, von Verglasung derer Vegetabilien, als welche ihre Verwandschaft mit denen Mineralien nicht wenig darthut. Das zwölfte Capitel, von Vererdung derer Vegetabilien, insonderheit ihrer Verwandelung in pure mineralische Erde. Das dreyzehende Capitel, von Versteinerung der Vegetabilien, insonderheit des Holzes, daß man von vegetabilischer Natur gar nichts mehr in dergleichen versteinerten

nerten Holz spüren kan, wobey eine nützliche Digreßion gemacht wird von versteinerten und figurirten Fossilibus, wie weit es Lusus Naturae, und wie weit es würkliche Rudera von der Sündfluth seyn, ingleichen, von metallischen Einwitterungen in die versteinerten Vegetabilia. Das vierzehende Capitel, von denen in Kräutern würklich zu findenden Metallen, insonderheit vom Gold, Eisen und Zinn. Das funfzehende Capitel, von Eintheilung derer Pflanzen nach den Classen der sieben Metallen und anderer Mineralien, sowol nach denen Farben, Geruchs- und Geschmacksarten, ingleichen Effectibus, als auch nach denen sogenannten dreyen Principiis, welche Betrachtung aber mehr vor problematisch, zumal die letzte von drey Principiis, als eine Rosencreutzerische Grille anzusehen. Alle diese Capitel gehen dahin, diesen meinen Vortrag von besagter Verwandschaft theils bündig zu beweisen, theils zu erläutern, sind auch also eingerichtet, daß, wo der formale Schluß ja nicht mit ausdrücklichen Worten allemal ist hingesetzet worden, derselbe doch von sich selbst in die Augen fallen wird. So habe ich auch mehr analytice als synthetice zu handeln gesucht, und sofort keinen, obgleich fast von denen meisten angenommenen Schluß, als unausgemacht vorgesetzet, sondern die Exempel und Data in der Natur vor allererst einzeln betrachtet, hin und wieder erwogen, ehe ich mich zu einem gewissen Satz habe entschliesen können. Wobey ich mich denn freylich vielem Widerspruch habe auslegen müssen, insonderheit was die Generationem aequiuocam,

und

und die Auslegung einiger Worte Mosis vom dritten Schöpfungswerke betrift, aber mich auch also aufgeführet, als wie einem Christlichen Naturkündiger zustehet. Es wäre zu wünschen, daß diese Art in dem Reiche der Naturwahrheiten zu finden, nemlich, nur Exempel und einzele Anmerkungen zu sammlen, besser in acht genommen würde; man will Systemata schreiben, d. i. ganze Gebäude aufführen, und fehlet doch an tüchtigen Baumaterialien; die allerwenigsten lassen sich an derjenigen Ehre genügen, wenn sie nur ein gutes Stückwerk beygetragen, da es ihnen doch die Nachwelt unsterblichen Dank wird wissen müssen, wenn diese dereinst dasselbe aus ihrer eigenen Erfahrung wohlgegründet und bestärket finden werden. Doch fehlet es hierbey nicht allein am guten Willen, welcher seine vermeynte Ehre dem gemeinen Nutzen allezeit ganz nachsetzen soll, sondern es lieget auch an der Unwissenheit; Diejenigen, so physicalische Bücher schreiben, stecken meistentheils und vermodern hinter ihren Bibliothecken, selten daß sie einmal die Gestalt des Erdbodens nur von ausen zu sehen bekommen, geschweige, daß sie sich Mühe geben solten, fleisig darnach zu gehen und zu sehen, zu experimentiren, anzumerken, oder des Hausvaters und Landmanns Anmerkungen sorgfältig auszufragen. Hierbey habe nun zwar freylich über die gesammleten Natur- und Kunstexempel meine Gedanken mit einfliesen lassen, soferne ich nemlich dererselben Ursachen und Zusammenhang habe ausfinden wollen, aber im übrigen alle Speculationes vermieden. Zum wenigsten habe ich mich,

wenn es auf rationem rationis hat ankommen sollen, dererselben enthalten, und also mit dem Leser in denen Grenzen der Naturlehre zu bleiben, und nicht in die Hyperphysicam überzusteigen, demselben weder von hakigten und runden, noch von ätherischen und aërischen Partickelgen, noch von drey Principiis etwas vorgeschwatzt. Flüßige und dichte Theilgen, wovon jene die auflösende, diese die zusammenziehende Eigenschaft haben, sind die ersten Anfänge aller Dinge, die wir handgreiflich erweisen können, und worinnen wir beruhen müssen, wenn wir uns nicht in unsern Gedanken verlieren, noch zu Zank und Streit Gelegenheit geben wollen. „Wenn man von der Mischung des Sal„zes redet, spricht der hochberühmte Herr Hofrath „Stahl in Specim. Bech. p. 36. daß es bestehe „aus erdhaften und wässerichen Theilgen, so be„komme ich von der Sache einen wesentlichen Be„grif, denn erstlich weis ich, was Wasser und was „Erde genennet wird, hernach lerne ich, daß, wenn „ich Salz machen will, darzu Wasser und Erde „haben muß, und endlich, daß ein dergleichen ge„mischter Cörper als das Salz ist, in Wasser und „Erde wieder kan und soll zertheilet werden. Wenn „ich aber sage, fähret er fort, daß das Salz aus „spitzigen und eckigten, mehr länglichen als breiten „Partickelgen bestehe, so werde ich dadurch nim„mermehr einen rechten Begrif vom Salze krie„gen, und wenn ich gleich sage, daß ich ein Ding „suche, das aus spitzigen, eckiaten und länglichen „Theilgen zusammen gemischt, so wird mir doch „kein Mensch in der Welt nach meiner Beschrei„bung

„bung dasjenige, was ich haben will, zeigen kön-„nen.„ Nemlich sogar auch ohne allen Nutzen ist die eckigte Spitzfindigkeit in der Naturlehre, ja, gleichwie ungegründet, also zum höchsten schädlich, indem wir uns über der Schale und Figuren aufhalten, den Kern und das Wesen derer Cörper übergehen, die Zeit mit unnützen Grillen verderben, in Anmerkung und Sammlung einzeler, einfältiger, und also der allerbesten Wahrheiten also unachtsam seyn, daß die Nachwelt noch so bald nicht Hofnung haben wird, zu einem bessern Systemate Physico, als unsere bisherigen sind, zu gelangen.

Von der Ursache und Gelegenheit dieser Abhandlung etwas zu erwehnen, so war es zu allererst das sonst ausländisch genannte, aber in unserm geliebten Sachsenland doch nicht unbekannte Kraut, Kali, d.i. Salzkraut, was mich vornemlich darzu veranlasset hat. Wir werden dessen Beschreibung sowol nach seiner Historie, Arten, in sich haltenden Grundstücken und daraus zu fertigenden Kunststücken im Anhange hauptsächlich ausgeführet finden; Hier will ich nur dieses gedenken, daß, da mir dasselbe zum erstenmal in die Hände gekommen, ich alsbald in Verwunderung und Betrachtung gezogen, daß das Sal commune oder Kochsalz in seiner ganzen Substanz, und in solcher Menge, als unten wird zu vernehmen seyn, in besagtem Kraute befindlich ist. Dieses Salz ist nach aller Naturkündiger Meynung etwas, so gar nicht zum Reiche derer Pflanzen gehörig, sondern dem Mineralischen ei-

genthümlich ist. Es bestehet aus einer solchen Erde, daß sie einer metallischen nicht viel nachgiebet, und sein flüßiger Theil oder saurer Spiritus ist von dem schweren Vitriolgeist wenig unterschieden, gleichwol gehet es in diesem seinem ganzen Wesen, obgleich in einer im Wasser aufgelöster Gestalt, in einem so zarten Cörper ein, dergleichen ein Kraut ist, und zwar ohne dem Kraute, in der Verfassung seines Reichs, zuwider und verderblich zu seyn. Da mir nun der Unterschied derer Cörper in die drey Reiche einfiel, welcher in gewisser Betrachtung seine Richtigkeit hat, so gedachte ich gleichwol, daß dieser Unterschied nicht zu weit müsse genommen werden, und daß besagtes Kraut in Ansehung seiner Theilnehmung an einem mineralischen Salze zum Beweis und Exempel dienen könne, die Zuneigung und Freundschaft des Pflanzen- und Mineralreichs darzuthun. Wie ich aber diesen Einfall durch eine Chymische Untersuchung dieses Salzkrauts nachdrücklich unterstützete; so kamen mir nach und nach noch mehrere und andere Exempel ein, daß ich nicht nur eine Zuneigung, nicht nur eine Analogie, sondern eine sehr genaue Anverwandschaft beyder Reiche glauben muste und glaube. Bald gedachte ich, daß doch die Vegetabilia aus nichts anders entsprossen, als aus dem mineralischen Erdklumpen. Bald war mir begreiflich, daß die uranfänglichen Theilgen derer Pflanzen von der mineralien ihren gar nicht unterschieden sind. Bald erinnerte ich mich der eingehenden ja so gar auflösenden Kraft vegetabilischer Stücke in die Mineralia. Bald überlegte ich die Verglasung,

Ver-

Vererdung und Versteinerung derer Pflanzen, und konte aus dieser so gänzlichen Verwandelung untrüglich schliesen, wessen Geistes Kinder und Angehörige sie sind. Bald spatzirte ich mit meinen Augen in die Naturalienkammern, und betrachtete die Goldkörner, so man in Ungarischen Weinbeeren gefunden, die Goldfaden, so sich an denen Reben mit aufgeflochten; Bey allem diesen aber war mir des Herrn Lemmery Experiment, mit dem Magnet in Holzasche das Daseyn würklicher Eisenpartickelgen zu erweisen, ein Beweis von sonderbaren Nachdruck. Summa ich fand so viele Gründe, meine hievon gefasten Gedanken fortzusetzen, daß ich den Vorsatz nahm, dieselben in eine Ordnung zu bringen, und nach Befindung der Sache, dem gemeinen Besten mitzutheilen. Wie nun allezeit bey Untersuchung derer Wahrheiten, in einer Sache die Behutsamkeit nöthig ist, daß man sich nicht erst mit anderer Leute Gedanken einnehmen lasse, ehe man seine eigenen erst angehöret, und in Ordnung gebracht; sondern vielmehr den Text erst nach seiner Natur ausarbeite, ehe man den Commentatorem und Postillanten zu Rathe nimmt; also kan ich mich auch glücklich schätzen, daß ich nicht eher an die Brillen gedacht, noch deswegen anderer Meynungen zur Audienz gelassen, als bis mir die Augen meines eigenen Verstandes haben stumpf, oder doch unzulänglich werden wollen. Ja alsdenn wäre es auch entweder zur Faulheit oder Eigensinn und Hochmuth ausgeschlagen, wenn ichs meiner Mühe oder Ehre zu viel hätte wollen deuchten lassen, die Nase in die Bücher zu stecken. Kurz,

ich las hernach fleisig, wo ich nur etwas zu dieser Materie gehöriges vermuthen konte; ja ich hätte es noch mehr gethan, wo mehr Bücher wären bey Handen gewesen. Dahero mir der geneigte Leser nicht übel nehmen wird, wenn diß und jenes nicht beygebracht ist, welches doch gehörig, und aus bekannten Büchern zu holen gewesen wäre, zumal was physicalische Anmerkungen und Exempel, ingleichen chymische Experimente, und also solche Sachen betrift, die man nicht aus denen Fingern saugen, noch leicht in einer Sammlung haben, am allerwenigsten alle selbst kan gemacht haben. Damit ich endlich eine geschehene Sache nicht noch einmal thun möchte, so fragte ich, und sahe mich wohl um, ob etwa jemand diese Materie schon ausgearbeitet hätte: Allein ich fand niemand, auser den einzigen Tackium in seiner triplici phasi sophica, dessen erste phasis de consanguinitate auri, sachari et vini handelt, aber mehr alchymistice als physice handelt, und etliche berühmte Männer, welche aber diese Sache nur zufälliger Weise, und mit wenig Worten berührten, als da sind du Hamel, Faber, Stahlius, Tackius, Lemmery, Vallemont, Goffroy Ettner, etc. welche mich aber desto mehr antrieben, und hier als ansehnliche Zeugnisse meiner Meynung anzuführen, nicht Umgang nehmen kan. Du Hamel de fossilibus lib. 2. c. 1. p. 366. redet gar nachdrücklich also hiervon: Quid igitur est, cur mineralia ex intimis principiis vel seminibus, vti plantae, non oriantur? Tametsi stirpes foecundae esse soleant, non item fossilia. Non enim

enim aurum aliud aurum gignit. Stirpium quoque ſemina terrae mandantur, vt multiplicata ſpecies ſuas conſeruent; Semen vero foſſilium in ipſis concluſum et occultum manet, longa temporum ſucceſſione propriam materiam immutat, coquit et perficit; non enim ſequacem vt in plantis, materiam offendit. Vt ſemel finiam, foſſilia maximam cum plantis habent cognationem; nam inſtar arborum eriguntur, in ramos ac venas diffunduntur, creſcunt quodammodo et nutriuntur, neque tanto a plantis intervallo, quanto ſtirpites ab animantibus diſſident, adeo, vt infimum vitae gradum obtinere videantur etc. Der Herr Hofrath Stahl führet in ſeinem Specim. Bech. dieſe Theſin gründlich aus: Tria regna non differunt, niſi miſcela aquoſitatis et ita ſalſedinis diuerſa, et inprimis textura et ſtructura aggregatiua; haec vero minimam omnium reſpicit grauitatem, ſed deſtinatam diſtributionem atque diſpoſitionem p. 42. So weiſet er abermals in ſeinem gelehrten Bedenken vom Sulphure, daß das Phlogiſton derer drey Reiche einerley und die Principia dererſelben mit nichten unterſchieden ſeyn. p. 36. 70. Auf eben dieſen Schlag ſchreibet Faber in ſeinem palladio Spagyrico: Habent ergo omnia creata vnicam et eandem materiam, etc. Mineralia in animalia et plantas permutari poſſunt, dum animalia et plantae ea ipſa mineralia, vel vt clarius loquar, centrum mineralium, hoc eſt, ſal fixum

et purum et dulce mineralium accipiunt, vel aſſumunt in alimentum. Oper. Tom. 2. p. 1916. Leſenswürdig iſt es, was Henninius in ſeinen annotationibus über Tolli epiſtolas itinerarias ſchreibet: Ioh. Faber, Linceus in not. ad Recchi hiſtor. mexic. p. 573. notauit, illuſtriſſimum principem Caeſium primum inueniſſe et obſeruaſſe mediam naturam inter plantas et metalla, qui ex profeſſo acturus ſit in libris de *Metallophytis*, a ſe cognominatis, quorum ſpecimen et ſpecies diuerſas ad Cardinalem Barberinum Aquaſparta transmiſerit Romam. Meminit huius libri et Sachſius in E. N. C. I. obſ. 131. p. 258. qui laudato quoque Scholio obſ. 113. p. 190. meminit mittendas ſibi comitis Philippi Talduccii a Domo, generalis architecturae militaris per Bohemiae regnum Praefecti, viri in faciendis experimentis et feliciter perficiendis incomparabilis; *Obſeruationes Phyſico-metallurgicae*, qua vegetabilium et mineralium transmutatio, nec non, iam vegetabilium, iam mineralium, ab vno eodemque fermentali principio, pro diuerſa tamen diſpoſitione productio ſat euidenter demonſtranda eſſet et experimentis neceſſariis confirmanda. Verum, an iſta bina cedro digna Illuſtrium virorum opera lucem viderunt publicam, equidem hactenus neſcio, nec enim quaeſita reperire potui. p. 129. Dahin gehöret auch, was der getreue Eckard, oder Herr D. Ettner in ſeinem entlarvten Marktſchreyer urtheilet. Es

iſt

ist zwar wohl unmöglich, spricht er, daß die Metalle durch Beyhülfe derer Vegetabilien können transmutiret werden, jedoch, wenn man vermittelst der Transplantation, daß es nicht geschehe a natura vegetabili, sondern metallica in vegetabilem florem transplantata, solches effectuiret, so müssen alle Naturalisten zugestehen, daß die Concordanz und Zuneigung derer geschaffenen Sachen ganz einig sey, zumal sie auch von Einem herrühren. So lese ich in der histoire de l'academie royale des sciences à Paris, im Jahr 1707. daß sich der Herr Goffroy die Mühe gegeben, durch viele experimenta zu beweisen, daß die Substanzen oder principia derer Metallen, nach ihrem Wesen, im geringsten nicht von denen Wesen derer Pflanzen unterschieden seyn; Beklage aber sehr, daß ich, ohngeachtet aller Bemühung, dieses unvergleichlichen Chymici Schriften nicht habe zu sehen bekommen können: Kurz, es ist wahr, was der Herr Abt Vallemont in seiner Naturkündigung schreibet: Gewiß, es ist die Verwandschaft zwischen den Metallen und Pflanzen näher, als man sichs einbilden kan. Denn man nicht allein erfahren, daß sie die metallischen Cörpergen durch die poros der Wurzeln an sich gezogen, sondern man findet auch, daß die Metallen eben also wachsen, d. i. wie Bäume in die Höhe, und in Wurzeln, Stamm und Aeste sich ausbreiten. v. Valent. Musaei zweyten Theil im Anhang von der Wünschelruthe. p. 183.

Es würden noch mehrere Zeugnisse anzuführen zwar vorhanden, aber überflüßig seyn: Vielmehr

wollen wir noch mit wenigen den mancherleyen Nutzen vorstellig machen, der aus dieser vorseyenden Betrachtung erwachsen kan, und also den Leser zu derselben fernerer Untersuchung aufmuntern. Der erste Nutzen wird sich in der Physic zeigen, und darinnen bestehen, daß theils erfundene, theils als unter die Bank gesteckte Wahrheiten bekannt gemacht, theils als schon bekannte, ausführlicher dargeleget, theils als in Zweifel gezogene vertheidiget werden. Ich kan sonder Ruhmredigkeit mit Wahrheit sagen, daß ich die, seit einigen Jahren in Berlin gemachte blaue, und dem schönsten Ultramarin gleichende Farbe von mir selbst, ohne die geringste Anweisung und Nachricht auch erfunden habe, und zwar in so schöner Vollkommenheit, daß zwischen meiner und der Berlinischen gar kein Unterschied ist, ja so viel ich nachgehends erfahren, aus ganz andern Materien, als woraus diese soll bereitet werden, von welcher Erfindung unten im Anhange vom Salzkraut, als dessen Untersuchung mir die erste Gelegenheit darzu gegeben hat, etwas folgen wird; ob ich nun wol davon denjenigen Profit nicht ziehen kan, welchen die Herrn Interessenten in Berlin, oder wo sie itzo sind, davon haben, indem sie mir nach meiner Arbeit noch kostbarer ist, als die Berlinische pfleget verkauft zu werden; hoffe aber nicht allein hinter vortheilhaftigere Handgriffe zu kommen, sondern lasse mich auch mit der Wahrheit annoch gar wohl genügen. Ich will nicht gedenken etlicher artiger in Geruch fallender Würkungen, z.E. da ich eine gewisse Art fauler Aepfel nach Ambra, ein gewisses

ses Kalksalz nach Bibergeil, das auf unterschiedliche Art per se tractirte Salzkraut bald nach Wachs und Honig, bald nach frisch gekochtem Braunkohl, bald nach alten Sauerkraut, bald nach Picklingen ꝛc. riechend, gemerket habe, und da ich abermals mich auf keines andern Erfahrung beziehen kan. Ich weis nicht, soll ich das Sal volatile kali nicht mit unter die neuen Erfindungen rechnen, und die bey dessen Gelegenheit getroffene Flüchtigmachung des gemeinen Kochsalzes, so will ich denjenigen erwarten, der mir weise, wo davon zuverläßige Nachricht zu holen sey. Die Untersuchung des Sedlitzer Bitterbrunnens bey Brix in Böhmen, und den daher zu nehmenden Beweis, daß man auch Salia enixa natiua habe, hat meines Wissens noch niemand mitgetheilet, auser, daß der hochberühmte Herr D. Hofmann desselben an einem Ort einige Erwehnung gethan hatte. Was anderer neue in diesem Tractat vorkommende Anmerkungen und Erfindungen betrift, so sind diejenigen wahrhaftig einer grosen Aufmerksamkeit würdig, wenn z. E. Mons. Lemmery aus vegetabilibus wesentliche Eisentheilgen aufbringet; Wann der Herr Scippius beweiset, daß die sogenannten Sauerbrunnen ein pures Laugensalz halten, und um des eingebildeten ✚di ⊖lici willen mit unrecht Sauerbrunnen genennet werden; wenn Herr D. Meuder in Dreßden aus Borras und Oleo ⊖ ein Salz, Anglicanum oder Mirabile, zu machen angiebt; Wenn ein vornehmer Sächsischer von Adel die Aecker mit einer gewissen Art von Steinen zu düngen glückselig unternom-

nommen hat; und wenn wir hören, daß die Herren Engeländer an einem Orte mit Mergelerde, und die Herren Bacharacher mit einem Schiefergesteine ihre Felder fruchtbar machen können. Hieraus siehet man zugleich den Nutzen in der Haushaltung, worauf man auf dergleichen Verbesserung nicht denken würde, wenn man nicht glaubete und sähe, daß die Vegetabilien mit den Mineralien eine wesentliche Verwandschaft haben. Ferner werden bey Gelegenheit dieser Materie solche Wahrheiten, so man in Zweifel zu ziehen pfleget, gerettet, z. E. de generatione aequiuoca derer Pflanzen, oder daß Pflanzen, ohne vorhergesäeten noch dagewesenen würklichen Samen, hervorkommen, desgleichen daß wir etliche Fossilia, als eigentliche Fragmenta Vegetabilium und Animalium allerdings vor Zeichen und Spuren der allgemeinen Mosaischen Sündfluth zu halten haben, insonderheit, daß die Terrae derer drey Reiche nicht unterschieden, sondern einerley sind, welches der Herr Becher nicht hat zugestehen wollen. So werden auch etliche Aphorismi Physici mit deutlichen Exempeln erkläret, z. E. daß man keine Fallacias caussarum begehen soll, item, daß diejenigen Dinge, welche neben einander, oder zugleich seyn, manchmal höchst unrecht vor solche gehalten werden, als wenn eines von dem andern hergekommen wäre. In der Metallurgie wird man es sofort nicht, als vor eine blose Grille halten, wenn etwa von jemand zu besserer Tractation derer Erze, diese und jene vegetabilische Stücke, z. E. Holzeßig, Potasche u. d. g. angegeben werden, sintemal

ja diesen, in Ansehung derer auch in ihnen steckenden mineralischen Eigenschaften, der Eingang und Würkung in die Mineralia selbst, nicht kan abgesprochen werden. In der Alchymie soll diese Abhandlung eben also und so weit nutzbar seyn, daß man noch manches nicht vor ungereimt halten wird, was man wol sonsten hat verlachen mögen. Was du säest, das wirst du ernden, heist es, und halte selbst davor, daß ich nicht Vogelwicken auf dem philosophischen Acker werfen würde, wenn ich Metall und Gold zu ernden gemeynet wäre, da aber unstreitig, daß die Vegetabilia in dem Hauptgrundstücke, d. i. an ihrem erdhaften Theile, mit denen Mineralien ganz überein kommen, ja dieselben aus dem rohen Erdklumpen wesentliche und actuelle metallische Theilgen mit einschlucken, so solte man sich doch noch sehr übereilen, wenn man einen mit seiner secunda materia vegetabili, z.E. Wein oder Tartaro, vor einen Ignoranten halten wolte. Auch wird die Arzneykunst zu überlegen finden, warum die gebürgischen Kräuter besser als die Niederländischen sind, und ob man nicht aus denen Pflanzen solche Arzneyen machen könne, so denen aus Mineralien bereiteten gleich kommen, und wie viel diejenigen Ursach haben, die Heftigkeit derer aus Mineralien gefertigten, und chymischgenannten Medicamenten, vor denen aus Vegetabilien, als welche doch von mineralischer Natur nicht so sehr entfernet sind, anzuklagen, da der unbedachtsame Gebrauch derer andern so bedenklich als derer ersten ist. Ferner wird auch hierbey die Curiosität Gelegenheit nehmen können,

etwas

etwas zu lernen. Es ist gewiß, daß die mineralischen Cörper, insonderheit die Metalle, von denen vegetabilischen, in Ansehung ihres sehr dichten, und andern seits sehr lockern Gewebes, sich unterscheiden. Wie aber die Menschen, als ihres Schöpfers Affen, damit allerhand Verkehrens treiben, so sind sie, absonderlich die Alchymisten, darauf ausen, wie sie das, was dicht und fest ist, dünne und zart, ich will nicht sagen die Metalle, zumal das allervollkommenste volatilisiren, oder wie es vielmehr nach dem rechten Sinne derer Weisen seyn soll, subtilisiren, d. i. dünne, weich, zart und eingehend machen wollen. Wenn nun ein Mineral, dergleichen ⊖ Com. ist, in die Pflanzen, z. E. in Salzkraut, eingehet, und durch das Fermentum des Krauts aus seinem sonst ziemlich fixen Stand, zum Theil in einen recht flüchtigen, als ein Sal Volatile ist, kan gesetzet werden, wovon unten zu vernehmen ist, wäre es denn wol nicht fragens werth, ob auf diese Art etwa auch eine sonderbare, wo nicht Flüchtigmachung, doch eine Subtilisirung eines festen Metalls, zumal des Goldes, könne erhalten werden. Es käme dieser Versuch blos auf die Appropriation, als auf einem in der Chymie, insonderheit bey Vereinigung zweyer Cörper, Haupthandgrif an. Denn gleichwie das Kochsalz in besagtes Kraut nimmermehr eindringen würde, wenn es nicht im Wasser, als dem einzigen Vehiculo aller denen Pflanzen zugehenden Erdsäfte zerlöslich wäre; also müste freylich der Goldcörper vorerst solubel gemacht und approprii-ret werden, zum wenigsten ist gewiß, daß die Sal-

zesgestalt hierzu die geschickteste wäre, und daß die Pflanzen leicht etwas von der speciellen Eigenschaft derer Erdfeuchtigkeiten an sich nehmen, wie z. E. aus der Pferchgerste zu spüren, welche vom Schafdünger einen recht mistigen urinosen Geruch an sich nimmt, und also nicht gern zum Bierbrauen gebrauchet wird. Dahero habe ich einsmal angefangen gehabt, gewisse Kräuter mit gewissen salzhaften Wassern, z. E. so mit Salpeter, mit Weinstein, mit Borras, mit Küchensalz angemacht, zu begiesen, und damit lange Zeit zu unterhalten, ob ich nun wol meine Proben unterbrochen, und nachgehends verwechselt wurden, so werde mir doch die Wiederholung dieses Versuchs nochmals angelegen seyn lassen. Der letzte und beste Nutzen dieses schlechten Werks wird die Erkenntnis und Preis des ewigen göttlichen Wesens seyn, wohin, als zu einem Ziel, alle unser Tichten und Trachten unveränderter masen schiesen soll. Ich will nicht sagen von dem wunderbaren Zusammenhange und Harmonie aller Cörper, wohinter wol ein regierendes Wesen stecken muß: sondern hier müssen wir über die unerforschliche Weisheit des Höchsten verstummen, daß aus nicht mehr als zwey Materien oder Principiis, das ist, aus Wasser und Erde, so vielerley tausend Mischungen, Gestalten und Cörper von derselben seyn bereitet worden, und noch werden. Daß sich aus vier und zwanzig Buchstaben so viel tausend Wörter formiren lassen, ist schon nicht ohne Verwunderung anzusehen; wenn aber aus zwey Buchstaben nur der tausendste Theil von so vielen tausend

send Wörtern entspringen solten; wer würde über die Unmöglichkeit nicht erstaunen müssen. Sehr wenigfach ist die Creatur in ihrem Elemente und Buchstaben, also, daß man deren dreye nicht zusammen bringen kan: so unzähligmal vielfältig ist sie hingegen in ihren Gestalten. Muß das nicht ein groser Künstler seyn? O wie unerforschlich sind die Werke des HErrn! Wer kan seine Weisheit ergründen? Wir wollen in diesen Gedanken nun zum Vorhaben selbst schreiten.





Das I. Capitel.

Von Hervorbringung der ersten Pflanzen, nach Mosis Zeugnis.

Moses muß mit seinen Gedanken von der Schöpfung auch bey denenjenigen Beyfall finden, welche von sonderbarer göttlichen Eingebung nichts hören wollen, sondern ihn nur als einen Naturverständigen gelten lassen. Denn er hat das sechste Tagewerk in solcher Ordnung und Zusammenhange dargeleget, daß, wenn er gleich die Sache nicht aus dem Lichte GOttes unmittelbar, sondern mittelbar, aus seiner Vernunft und Erfahrung abgehandelt hätte, dennoch kein vernünftiger Kenner der Natur etwas dawider zu sagen finden würde. Er weiset nemlich, wie GOtt nicht aus einem absoluten Rathschluß geschaffen und hervor gebracht, nicht als ein Töpfer, der bald diß bald jenes Gefäße nach seinen nicht zusammenhängenden Einfällen zu formiren, sich vornehmen möchte, sondern wie er vielmehr als ein weiser Baumeister secundum caussas secundas earumque nexum, d. i. nach derer Sachen Fähigkeit, Folge und Ordnung verfahren, und nach unserm Begrif gleichsam nicht anders habe verfahren können. Ich kan itzo nicht diesem Ein-

falle durchgehends nachhängen, da zumal der Herr Whiston in seiner neuen Betrachtung der Erde solches allbereit vortreflich ausgeführet hat, sondern nur bey unserm Zweck zu bleiben, so viel gedenken, wie weislich und Naturgemäs es laute, daß die Hervorbringung derer Pflanzen in einer solchen Zeit, und nach also vorhergegangener Scheidung eingetroffen, gleichwie Moses dieselbige hat angebracht. Nachdem nemlich Himmel und Erden geschaffen, und das Licht, als das allerzärteste, von dem finstern Klumpen abgeschieden war, so fand der Schöpfer diesen noch nicht von solcher Beschaffenheit, daß er seinen abgesehenen Garten schon darauf hätte pflanzen, und denselben mit beseelten Cörpern, d. i. Menschen und Thieren, besetzen können; sondern was erst nachgehends in zweyerley Gestalten, nemlich Trocken und Naß, zum Vorschein kam, das war am andern Tage noch ein ungestaltes Wesen, gleichsam wie ein Schleim, welcher zwar aus Erde und Wasser bestehet, an welchem aber, vor seiner Scheidung, weder Erde noch Wasser, eigentlich zu erkennen ist; das Erdhafte hielte das Wässerige durch die allerinnigste Mischung noch verschlungen, und das Wässerige hielt das Erdhafte auch in sich vereiniget und verborgen, daß man das Trockene nicht erkennen konte. Da nun GOtt auf diesen Boden einen solchen grünen Schmuck anlegen wolte, wie er am dritten Tage sich aufthat, so konte es wol nicht eher geschehen, als bis eine Scheidung ergangen war, und, nach Absonderung derer überflüssigen Wasser, sothaner Grund sich entblösete, worauf die Pflanzen nicht allein aufkeimen, sondern auch bestehen konten. Unter denen wässerigen Theilgen

nahm

nahm der kluge Meister zugleich eine besondere Scheidung vor, denn er trieb durch sein Machtwort, welches stärker als das Feuer im Ofen, die reinesten und leichtesten Theilgen davon, und gleichsam als in einem Distillirgefäse, in die Höhe, welches denn denen Menschen und Thieren durch das Einathmen zu ihres Lebens Erhaltung, und denen Pflanzen, auch als zarten Gewächsen, durch Bethauung zu ihrer Erquickung dienen solte: die Gröbsten, d. i. schwefelichen Salztheilgen musten mit der grösten Macht derer Wasser in gewisse Tiefen und Behälter abfliesen, das ist das Meer, wo sie auch noch bis zum Eintritt des letzten Feuerseculi, sowol um denen Lebendigen nicht zu schaden, als auch, als das Herz und Centrum aller circulirenden Fettigkeit und Fruchtbarkeit des Erdbodens, in seinen Ufern behalten wird. Hier fragt sichs nicht unbillig, wenn denn die eigentlichen Mineralia, d. i. Erze und Metalle, mit ihren Klüften und Gängen entstanden sind, und was daraus zu muthmasen, daß Moses dererselben bey den sechs Tagewerken nicht mit einem einzigen Worte gedenket? Am ersten Tage, als an welchem noch gar keine Gestalt noch Schöne an dem geschaffenen grosen Cörper weder in seinen Ingeweiden, noch an seinem Auswendigen hervor blickte, konten sie noch nicht vorhanden seyn. Am dritten und in nachfolgenden Tagen werden dieselbigen von Mose auch nicht aufgeführet, können auch eben so wenig dieser Tage einen als ihren Geburtstag angeben, denn die Schöpfung vom dritten Tage an bis an den sechsten betrafen lediglich die Ausenwerke des gesammten Gebäudes, die Darstellung derer Erze und Metalle aber ist nicht nur

als ein inneres Geschäfte, sondern auch als ein solches anzusehen, welches so zu sagen zu der Arbeit aus dem Gröbsten, als welche recht stufenweise von statten gieng, mit zu rechnen ist. Aller Vermuthung nach sind die Erze und Metalle am andern Tage zusammen geronnen und ausgebrochen. Denn nachdem sich das allerreineste Wesen das Licht erst abgesondert hatte, so traf die Ordnung, geschieden zu werden, dasjenige, welches um den nächsten Grad vom Lichtwesen abgehet, d. i. das Wasser, ein zwar etwas erdhafter doch lichter zarter Cörper; da das Wasser sich auch bey Seite geführet, so lag die Erde blos, und da gleichsam vor des Lichtes Augen. Indem nun die erdhaften Theilgen näher zusammen traten, und einen festern Klumpen ausmachen solten, so ist vernünftig zu schliesen, daß eo ipso, und gleichsam in eben demselben Moment, da GOtt mit Scheidung derer Wasser hat zu thun gehabt, die allergröbsten derer trocknen Partickelgen mehr nach dem Centro zugeeilet, und die leichtern in der Oberfläche geblieben seyn; ja es beweiset solches der klare Augenschein, weil erstlich das äuserste der Erden, obgleich nicht überall, weil die Sündfluth viel verschwemmet hat, doch meistentheils aus ungleich weichern zärtern Theilgen, als dessen inneres, bestehet, hernach, weil man beym Bergwerksbau in Erfahrung kommen, daß die Erzgänge je tiefer je mächtiger werden, und je näher sie hingegen zu Tage ausstreichen, je mehr sie sich, gleichwie die Venae Capillares, verlieren, und je weniger sie Erz zu bringen pflegen. Nun möchte es wol scheinen, als wenn die Erz- und Metallwerdung ziemlich a necessitate materiae, nemlich von sich selbst, entstan-

standen wäre, und es ist wahr, daß GOtt wider die Fähigkeit und Beschaffenheit der Materien in der Schöpfung nicht gehandelt, allein so kan doch deswegen GOttes Hand in ihren allgemeinen Absichten hierinnen nicht, als auser dem Spiegel, begriffen werden; noch weniger ist es daher zu folgen, weil Moses keines besondern Fiats gedenket, durch welches sich GOtt, um Erz und Metall zu machen, gleichwie um anderer Cörper, als derer Pflanzen willen, gleichsam beweget hätte: Denn aus diesem Stillschweigen ist nur erstlich so viel zu schliesen, daß denen Menschen, von Gold und Silber zu wissen, eigentlich nicht nöthig, und da der Schöpfer den meisten Vorrath desselbigen in die gröste Erdtiefe geleget, nach demselben zu graben, an sich selbst nicht rathsam sey, und daß Moses nur von denjenigen Werken GOttes, welche den Menschen in die Augen fallen, sich zu schreiben habe vorgenommen (a); Hernach ist die Muthmasung eben so ungereimt nicht, wenn man vor glaublich hält, daß GOtt die Erze und Metalle, quasi aliud agendo, da er in etwas wichtigern beschäftiget gewesen, und gleichsam zufälliger Weise formiret habe, hinfolglich daß er diese Formirung gar nicht als eines der Hauptwerke der Schöpfung angesehen wissen wolle. Diß wäre kürzlich nach Mosis Meynung die Ordnung der ersten Tagewerke in der Schöpfung, und daß wir vom Ausschweifen wieder an gehörigen Ort kommen, so wiederholen wir kürzlich dasjenige, was der Leser nach Anzeige dieses Capitels zu wissen verlanget, nemlich daß GOtt die ersten Pflanzen aus dem Trockenen, d. i. erdhaften Theile des gesamm-

(a) Alstedius in Oryctologia Sacra, p. 81.

samten Bodens hervor gebracht habe. Hiervon wollen wir nun drey Fragen ausführlicher beantworten, die erste, woraus eigentlich diese Hervorbringung, die andere, wie, die dritte, wodurch dieselbe geschehen sey? Was die erste Frage betrift, woraus die ersten Pflanzen sind hervor gebracht worden, so werden wir von Mose gar deutlich benachrichtiget, wenn er schreibet: Und die Erde lies aufgehen Kraut und Gras. Die Erde war zu der Zeit, da dieses angieng, nicht mehr wüste und leer, noch der Himmel finster, sondern dieser hatte sich allbereit aufgekläret, ob gleich nach des Herrn Newtons Meynung die engere Zusammenfassung dieses unermeßlichen Lichtwesens in dem Sonnencörper, und die Anweisung derselbigen an ihren Ort erst am vierten Tage erfolgete; und der ungeheure Wassererdball war schon, so zu sagen, aus dem Gröbsten bearbeitet. Kurz: die Erde sahe so aus, wie sie bis zur Sündfluth blieb, ja wie wir solche nach ihrer Haupteinrichtung bis auf den heutigen Tag noch sehen; Denn ob wol durch die Sündfluth ihre äuserliche Gestalt nicht unzerrissen blieben ist, sondern die obere Gartenerde einiger Orten gar weg, und anderer Orten über einen Haufen geführet worden, ob auch schon durch die unterirdischen Feuer und gewaltigen Erderschütterungen die Erde auch in ihrem Inwendigen grose Verrückungen mag erlitten haben; so ist sie doch noch in ihrer Haupteinrichtung ungeändert, und wir können es uns sicher einbilden, daß, wie wir dieselbe itzo von denen meisten Wassern, d. i. dem Meer abgesondert, in der Tiefe aus mehr schweren und festen, in der Oberfläche aus mehr leichten lockern Materien bestehende finden, sie also schon

am

am dritten Tage eingerichtet gewesen seyn. Also war denn das trockne Land die rechte Gebährmutter, und in demselben stacken auch die Materien und Samenskräfte zu dem gesamten Kräuterreich. Doch hat es mit dem trocknen Lande nicht eine ganz unbedingte noch etwa eine solche Bedeutung, als wenn die zum Wachsthum derer Pflanzen ganz unentbehrlichen Wasser damals nicht wären erfordert worden, sondern es ist besagte Trockene nur in Ansehung des mehr als die Helfte des Erdbodens einnehmenden Oceans, und also nicht als comparatiue anzusehen. Denn erstlich war noch nicht ein Tag verflossen, seit dem die Wasser sich von der Erden abgesondert hatten, und konte also nothwendig diese noch lange nicht durch die Sonne und Bewegung der Luft von der benöthigten Feuchtigkeit ausgehungert seyn; ja die nachgehends von Mose gedachte obgleich ungezählte Zeit, da GOtt der HErr zum erstenmal hatte thauen und regnen lassen auf Erden, mochte wol dergestalt eingetroffen haben, da die aufgegangenen Kräuter auf dem Felde eines neuen Zugangs, derer doch bald, gleichwie itzo noch immer abnehmenden Wässerigkeiten mochten bedürftig seyn. Zum wenigsten wird Helmontius seine Meynung, daß die Pflanzen von trocknen oder erdhaften Partickelgen gar keinen, hingegen von wässerigen allen Zuwachs empfangen, mit dem klaren Buchstaben des Biblischen Hermetis gar schwer zusammen reimen können. GOtt sagte nicht: Die Wasser bringen herfür, ob es nun gleich auch nicht hies: das Trockene bringe hervor, wie denn die Pflanzen nicht allein aus trocknen, sondern auch aus nassen Theilgen bestehen, so sind doch unter dem hier

in weitläuftigern Verstande zu nehmenden Worte ארץ die trocknen Partickelgen hauptsächlich mit begriffen (b). Solchergestalt ist die von Wassern entblöste Erde nicht allein der Ort, woraus die Pflanzen ausgeschossen seyn, sondern sie ist auch als eine nie gar ausgedorrte, sondern noch immer feuchte Erde, die wesentliche Materie, woraus die Grundstücke der Pflanzen, und sonst aus nichts unter der Sonnen, geurständet. Denn man höret hier von Mose gar nicht, daß der Schöpfer etwas anders, als das schon in der Erden beschlossene, irgends woher hierzu gebrauchet habe, und man lernet hier abermals den unvergleichlichen Vorzug seiner Macht und Hoheit gegen der Menschen Unvermögenheit deutlich erkennen. Nemlich es hat derselbe nicht als ein Sämann gehandelt, der zu Bestellung des Ackers den Samen aus der Scheune oder Boden, und also wo anders her holen muß, sondern als der wunderbareste Künstler, der, gleichwie er alles in allen ist, also aus allen alles machen kan, dessen gleichen nicht ist unter den Engeln und Menschenkindern. Ich sage mit Fleis, der aus allen alles machen kan, und nicht, der aus jedweden nur das Seine, und das, was einer jeweden Sache ist, zu machen pfleget, der aus Erde Samen, ja der aus Erde ohne mittelbaren Samen Pflanzen, und welches hier vornemlich anzumerken, der aus eben solchen Theilgen der Erde, daraus Metalle und Mineralien, wie auch die festesten Steine entsprungen, die allerzartesten Gewächse, nemlich die Pflanzen, erzeuget hat. Woraus der Mensch Bier und Brod bereitet, davon kan er kein Haus bauen, woraus man Häuser

(b) Gen. I, v. 11.

Häuser bauet, das will sich zu Kleidern nicht schicken, und woraus die Kleider werden, daraus wird Butter und Käse schwerlich zu hoffen seyn, kurz, der Mensch kan unmöglich Gestalten zuwege bringen, als aus solchen Materien, wozu diese schon determiniret sind: GOtt aber hatte nicht mehr als eine undeterminirte, noch aus mehr als einerley Theilgen bestehende Masse, auf seiner Werkstatt, woraus ihm nur alles, was er wolte, darzustellen möglich war. Denn daß wir nicht denken mögen, als wenn im Anfange gleich so viel unterschiedliche Theilgen in der Erde gelegen hätten, als so viel unterschiedliche Producta, oder ich will nur sagen, als so vielerley Reiche der natürlichen Cörper wir haben, das werden wir unten im achten Capitel von uranfänglichen Theilgen der Pflanzen erweislich machen, ob wirs gleich a priori, weil wir nicht Zuschauer bey der Schöpfung gewesen sind, darzuthun nicht vermögen. Nur dieses soll ich, um dem Leser einen Vorschmack davon zu geben, hier unerwehnt nicht lassen, daß die verschiedentlichen Producta ihre verschiedentlichen Gestalten durch nichts anders, als durch die verschiedentlich proportionirte Mischung mit dem Wasser, und also durch verschiedentliche Bearbeitung empfangen haben. Die andere Frage: Wie und auf was Art die Pflanzen aus der Erde sich hervor gethan, giebt absonderlich zu bedenken, ob der Schöpfer von den zum Pflanzen ausersehenen Wasser- und Erdtheilgen, nebst einem würklichen Samen, dergleichen dieselben nach erlangter Vollkommenheit zu bringen pflegen, in dem Schoos der Erden habe formen lassen, oder ob sich besagte Theilgen ohne vorher geformte Samenkör-

ner unmittelbar zu einen Keim und jungen Pflänzgen haben anschicken müssen? Nun haben wir zwar dem Meister abermals nicht zugesehen, wenn aber ein vernünftiger Schluß gelten soll, so ist das andere mit Ja, und also das erste mit Nein zu beantworten. Erstlich ist mit Mose voraus zu setzen, daß das gesamte Vegetabelreich am dritten Tage auf einmal ist angerichtet worden, und daß in einer Zeit von 24 Stunden, d. i. nach der Mosaischen Redensart vom Abend bis Morgen, alle Arten von Gras, Kraut und Bäumen, obgleich nicht nach der Vollkommenheit ihrer Grösse, gleichwie die Thiere und Menschen, und Alters, doch nach der Vollkommenheit ihrer Gestalt und Tugend, auf das anmuthigste gegrünet haben; ja es hat nicht einmal so viel Zeit darzu gebrauchen können, in Ansehung, daß an eben demselbigen Tage die Scheidung des Wassers vom Trocknen, und also ein so wichtiges Werk geschehen war, welches der Zeitrechnung nach, als nach welcher der heilige Mann GOttes, Moses, die sonst unbegreiflichen Geschäfte des Höchsten von uns begriffen wissen will, nicht ein geringes Theil des Tages zu seiner Ausfertigung zu voraus mag weggenommen haben. Nun ist dieses zwar in denen folgenden Zeiten nach einem so geschwinden Lauf der Natur nicht mit dem allergeringsten Pflänzgen wieder geschehen, und wir erfahren noch bis auf den heutigen Tag, daß das Keimen und Wachsen der Kräuter seine Zeit haben will: gleichwie aber Moses zu verstehen giebt, daß GOtt in allem Werke seiner Schöpfung und Hervorbringung eine ganz besondere Kürze der Zeit beliebet hat, also ist zu schliesen, daß er sich mit Formirung würklicher

Samenkörner nicht aufgehalten haben werde. Ja, wenn er sich diese Formirung erst hätte gefallen lassen wollen, gleichwie es nachgehends geschehen und noch geschicht, da die Pflanzen zu ihrer Zeit den Samen bringen, so wäre zu vermuthen, daß er auch nicht anders, als mit der angefangenen Muse diß Geschäfte fortgesetzet haben würde, da er doch, nach Mosis Meynung, so zu sagen in einem Augenblick damit zu Ende gekommen ist. Hinfolglich hätten die Pflanzen nicht alle zugleich an einem Tage, da es doch gewiß, gleichwie mit denen Thieren, Fischen und Vögeln geschehen ist, aufgehen können, sondern ein Same hätte mehr Zeit als der andere zu seiner Erweichung und Aufschluß gebrauchen müssen. Diese Betrachtung scheinet eine unnütze Grille zu seyn, allein sie wird ihre Dienste im zweyten Capitel darthun, da wir von der Vermehrung des Pflanzenreichs, wie solche noch heut zu Tage ohne vorhergegangenen actuellen Samen mit unter geschehe, handeln, und unter andern zeigen werden, daß sothane Vermehrung weder wider die Weise des Schöpfers, noch der Natur, und also gar wol möglich sey. Die dritte Frage, wodurch, oder durch was vor ein würkendes Wesen die Pflanzen seyn hergestellet worden, scheinet zwar eigentlich zu meinem Vorhaben nicht zu dienen, kan aber um der zusammenhängenden Materien und anderer daraus fliesender guter Gedanken und Wahrheiten willen nicht gar übergangen werden. Nemlich, es erhellet aus dem Mosaischen Text so viel, daß man den Erdboden nicht als eine blose leidentliche tode Materie, sondern als eine mit einem Principio agente, belebte Materie halten kan, aus welcher nicht

allein,

allein, sondern durch welche auch das Vegetabelreich ist angebauet worden. Und GOTT sprach, lauten die Worte Mosis: Es lasse die Erde aufgehen Kraut und Gras, und fruchtbare Bäume (c). Nach dieser des Herrn Lutheri Uebersetzung scheinet er so viel zu sagen, als: Sinat, permittat, die Erde lasse es zu, hindere nicht das Ausgehen derer Kräuter. Nach dem Hebräischen aber lautet es etwas eigentlicher: Terra germen germinare faciat, d. i. wie hier das Wort allerdings vim actiuam hat, producat, die Erde bringe die Pflanzen nicht allein aus ihren eigenen Materien, sondern auch nach ihrer bey- und inwohnenden würkenden Kraft hervor. Denn daß der Erde ein sothanes Principium agens mit Recht zugeeignet werde, das kan man auch aus dem sechsten Tagewerk ersehen, da GOtt sprach: Die Erde bringe hervor lebendige Thiere, wie es der Herr Lutherus selbst gegeben hat. Ueber dieses klingen die Worte nicht anders, als wenn der Schöpfer die Erde gleichsam anrede, und diß giebt eine wahrscheinliche Vermuthung, daß dasjenige, was man anredet, ein beseeltes Wesen sey, gleichwie es mit denen Menschen ganz klärlich eintraf, da GOtt zu ihnen sagte: Seyd fruchtbar, und mehret euch. Zum wenigsten kan bey einer solchen Materia substrata, da von cörperlichen Dingen gehandelt wird, eine solche rethorische Figur, die man Apostrophen nennet, nicht statt finden, gleichwie etwa in denen prophetischen Worten: Höre du Himmel, und du Erde nimm zu Ohren, der eigentliche Wortverstand von sich selbst wegfället, da die ganze Sache nicht eigentlich, sondern geistlich, nemlich, als

(c) Gen. I. v. 11.

als eine Ermunterung zur Buse anzunehmen ist. Zudem kan auch diese Meynung a posteriori, und Schlußweise, nicht undeutlich bewahrscheiniget werden. Erstlich bedenke man nur, was vor gewaltige, mannigfaltige, ordentliche und stete Bewegungen in und an dem Erdboden sich ereignen. Der Zu- und Ablauf der Brunnen und Flüsse, die Ebbe und Fluth, das Aufsteigen und Niederfallen der Erddämpfe, die unerlöschlichen Erdfeuer, die siedendheisen Bäder, die nicht seltsamen Erdbeben, und das unaufhörliche Rauschen der Feuerspeyenden Berge, die grausamen Erdbrüche, u. d. g. sind alle Zeichen eines verständigen mächtigen Geistes, so darhinter stecken muß. Ich weis gar wohl, daß GOtt derjenige ist, ohne welchen dergleichen Würkungen und andere unter der Sonnen nicht geschehen können; aber es fragt sich, ob GOtt in seinen Werken, z. E. im Reiche dieser äusern Welt mit seiner Hand unmittelbar im Spiele sey, oder ob er ihm, so zu sagen, einen Stadthalter gesetzt, welcher dieses alles auf seines hohen Herrn Befehl, und durch die ihm von demselben zugetheilte Kraft, zu verrichten hat. Freylich ist die Rede hier von einer Sache, die in unsere äuserlichen Sinne nicht fället, noch etwa in der Schrift mit dem klaren Buchstaben ausgedruckt ist. Doch scheinet die andere Meynung vor der ersten den Platz zu behaupten. Denn erstlich ist es nicht wider die Weise des Allerhöchsten, sich in seinen anderweitigen Geschäften subordinirte Geister zu halten, z. E. die Engel, welche die Menschen auf ihren Wegen behüten, und die Auserwählten zur Seligkeit befördern helfen sollen; hernach, da GOTT nicht mit denen Menschen, ja nicht

ein-

einmal mit denen Auserwählten, und also nicht in dem Reiche der Gnaden allezeit sein unmittelbares Geschäfte treibet, sondern vieles durch die Engel ausgerichtet haben will, wie viel weniger ist zu vermuthen, daß er im Naturreiche mit denen gröbsten Cörpern unmittelbar handeln werde. Denn jenes kömmt dem göttlichen Wesen schon näher, als dieses, und bedürfte also derer dienstbaren Geister weniger als dieses; jenes ist nach den göttlichen Absichten viel wichtiger als dieses, das Wichtigere pfleget man aber am allerwenigsten einem andern anzuvertrauen, sondern am meisten auf sich selbst zu nehmen. Ferner ist nicht zu begreifen, wie zwey Extrema, ohne durch ein Mittelwesen, mit einander in Connexion und Gemeinschaft stehen können. Auf einer Seite ist GOtt, als das allerreineste Lichtwesen, der ohnanfängliche Anfang aller Creaturen, auf der andern Seite stellet sich die grobe finstere Weltkugel als das Letzte, sowol in Ansehung der Zeit, wodurch sich GOtt zuletzt offenbaret hat, als auch der Substanz nach, nach welcher derselbe von der ewigen Gottheit zum äusersten abgehet, und unterschieden ist. Wie kan man nun zwischen dem allervollkommensten Geist und zwischen dem allergröbsten Cörper, ja zwischen Licht und Finsternis eine unmittelbare Handelschaft und Umgang begreifen? Wo ist ein Königreich, da der Landesherr sich nicht seiner Unterobrigkeiten bediene? ich sage nicht, bedienen müsse. Denn der Gewaltige im Himmel, als dessen Befehle keine Patente noch Worte, sondern lauter Thaten sind, dessen Sprechen das Thun, und das Thun das Geschehen ist, stehet an und vor sich selbst in solcher Bedürfnis nicht, als wenn er ohne

andere

andere Geister nicht alles vermöchte, sondern gleichwie er ohn alle Creatur von undenklicher Ewigkeit her, El schaddai, der sich Allgenugsame, gewesen ist, so hat auch seine Macht allein in und nach der Schöpfung zulänglich seyn können. Dieses uneingeschränkte Vermögen Gottes aber hat doch keine solche Nothwendigkeit mit sich gebracht, daß GOTT also hätte handeln müssen, gleichwie er zu thun vermocht hat; sondern sein unerforschlicher Wille hat sich dabey einer ungezwungenen Freyheit bedienet, und seine Weisheit hat die Absichten geführet; kurz, diese drey Eigenschaften des göttlichen Wesens sind also mit einander verbunden, daß eine ohne die andere nicht ist, noch würket, noch ins besondere kan begriffen werden. Etliche wollen nun der Sonnen das Regiment über das Weltreich zueignen, allein nichts ungereimters ist zu sagen, als daß die Sonne, ich will nicht sagen etliche Meilen, sondern nur etliche Lachter tief, in die Erde würken soll. Andere fragen nach dem Beweis aus der Bibel, und diese sind eines Theils vom schlechten Nachsinnen, und bedenken nicht, warum uns die Bibel gegeben sey, und wie weit Moses von der Schöpfung gehandelt habe, (nemlich den Menschen seinen Ursprung und Connexion zu zeigen,) andern Theils wollen sie sich die allzugut gemeynte, aber übel getroffene Auslegung der Worte: Und der Geist GOttes schwebete auf den Wassern, nicht nehmen lassen, da doch nach der Hebräischen Mundart nichts, als ein Spiritus excellens zu verstehen, darum er als ein über den Wassern schwebender Geist genennet wird, weil er als ein zartes Lichtwesen mit den klaren Wassertheilgen eine nähere Gemeinschaft als mit de-

nen

nen finstern Erdtheilgen pfleget, aber doch mit beyden zu thun hat, und vermuthlich dasjenige Wesen ist, was Plato ideam, Aristoteles intelligentiam, Helmontius archeum, andere, animam mundi, die Natur, den Naturgeist, u. d. g. zu benennen pflegen, und wovon wir hier, als von einem den Erdboden belebenden, regierenden und in ihm würkenden Principio agendi das Wort führen. Ja dieser Geist ist es, welchen GOtt am dritten Tage anredete, daß er aus der Erden Kraut, Gras und Bäume hervor grünen lassen solte. Hieraus bemerken wir nun, wie das Mineral- und Pflanzenreich, in Ansehung dessen, daß ihnen beyden der Schöpfer einen, und keinem einen andern Regenten gegeben hat, mit einander in nicht geringer Gemeinschaft, ich will nicht sagen, Anverwandschaft stehen müssen. Diejenige geistische Macht, welche das zusammengefaste Naturreich allbereit unter seinem Zepter hatte, ward von ihrem Schöpfer befehliget, ja beweget, ihr Land zu erweitern, und sich, so zu reden, mehr Unterthanen zu machen. Gold, Silber, Edelgesteine, und alle im Schoos der Erden liegende Reichthümer waren noch alle so viel zu wenig, desselben Hoheit zu verherrlichen, so sehr grose wichtige Vorzüge und Herrlichkeiten sterbliche Monarchen darunter suchen: sondern ein weit schönerer Schmuck, d. i. ein von einer blühenden fruchtbringenden Grüne durchwebtes und belebtes Gewand muste die Erde umgeben, und durch dessen von dem ersten sehr abgehenden Gestalt ein anderes Reich angerichtet werden. Ja auch in dieser Erweiterung seiner Macht wolte der Höchste noch nicht geruhen, sondern es muste abermal die Erde durch sein Einspre-

sprechen solche Creaturen darstellen, welche wiederum von dem ersten und andern ein unterschiedenes, d. i. drittes Reich formiren, ob es gleich von den ersten beyden, auch nur seiner Ausarbeitung nach, etwas besonders heget. Doch was das dritte oder thierische Reich betrift, so kan hier unerinnert nicht bleiben, daß das edelste, der Mensch, in Ansehung seines Leibes, zwar mit darzu gehöret, seines inwohnenden Geistes aber von allen natürlichen Cörpern unterschieden ist. Denn da GOtt denselben schuf, so sagte er nicht, gleichwie er bey denen Pflanzen, Thieren, Fischen, Vögeln und Gewürme aussprach, die Erde lasse den Menschen aufgehen, oder die Erde bringe den Menschen hervor; sondern er nahm האדמה welches durch einen Erdenklos etwas zu hart gegeben, und vielmehr eine auserlesene Materie gewesen ist, und machte daraus eine Gestalt nach seinem göttlichen Ebenbilde. Nemlich er lies dieses, als das wichtigste Werk der Mosaischen Schöpfung, auf keinen Engel, auf keinen Naturgeist ankommen, sondern, ob er wol auch, gleichwie bey denen vorigen Tagewerken, ein anderes geistisches Wesen zu Bildung des Menschen hätte substituiren können, so hat ers doch nicht gethan, sondern nunmehr seine Hand unmittelbar zu Werke gelegt, und uns durch Mosen zu verstehen geben wollen, wie hoch der Schöpfer dieses sein Bild, als seiner Hände unmittelbares Werk, zu schätzen gemeynet sey. Die Pflanzen werden alle und jede durch einen Geist beweget, aber keine vor der andern durch einen besondern, vielmehr werden sie alle von dem allgemeinen Archeo, als einem Unterherrn in und um den Erdboden, gleichwie die Marionetten von einem Mei-

Meister und Drate gezogen, oder gleichwie die Orgelpfeifen von einem Spieler und Winde klingend sind. Die Thiere, Fische, Vögel und Ungezieser scheinen noch eher jedes einen besondern Naturgeist mit einer besondern Sphaera und Regiment, zu besitzen, und da sie mit keinem Theile so unzertrennlicher Weise, als wie die Pflanzen mit ihren Wurzeln, noch an der Erden hangen, so möchten sie zwar wol mehr vor Partus als vor Partes terrae zu halten seyn: doch da die Erde alle Thiere, Fische, Vögel und Insecten aus ihren Mitteln allein, und durch ihre von GOtt zugetheilte geistische Macht allein, das ist, wie schon mehrmals gedacht, ohne unmittelbare Handanlegung des ewigen Geistes, hervor gebracht hat; so kan der besagten Cörper Naturgeist, oder Archeus indiuidualis doch vor nichts besonderes, sondern nur vor einen Hauch und Antheil des allgemeinen Spiritus mundi gehalten werden. Allein was äusert sich hier nicht vor ein grosmächtiger Unterschied zwischen dem Bewegen der Pflanzen, dem Leben der Thiere, und zwischen der unvergleichlichen Seele des Menschen? GOTT blies ihm ein, spricht Moses, den lebendigen Odem in seine Nasen, und also ward der Mensch eine lebendige Seele. GOtt begabte den Menschen mit einem ganz andern Geist, als alle vorher aufgebrachte Cörper; er begabte ihn damit unmittelbar, ohne Mithülfe eines andern Geistes; Er begabte ihn mit einem Geist von seinem, d. i. des ewigen GOttes selbst eigenen Geist, daher Plato nicht unrecht die Seele Particulam aurae diuinae nennet, ja Paulus noch weiter gehet, wenn er saget, daß aus dem Wesen GOttes alle Dinge erschaffen seyn (d): Und sol-

(d) Rom. XI, 36.

chergestalt ist der Mensch von einer Regierung eingenommen, welche von keinem erschaffenen Archeo, von keiner Creatur, ja von keinem Engel, sondern allein von denen unmittelbaren Ausflüssen der wesentlichen Gottheit in seinen unverfallenen Kräften herrühret (e). Wolte GOtt, wir zögen diesen Umstand bey Erschaffung des Menschen in öftere und tiefere Betrachtung, wir würden bey Dargegenhaltung derer in der That und Wahrheit sich erweisenden Vorzügen

(e) Indem ich diese Gedanken entworfen, so finde ich den Herrn Whiston auf eben den Wegen, wenn er schreibt: In Wahrheit, die Würdigkeit und Kräfte der Seele sind so sehr erhöhet über alle die materialische oder blos thierische Schöpfung, daß ihr Ursprung von dem unmittelbaren Finger GOttes auf eine noch sonderbarere und göttlichere Art, denn alle das übrige, hergeleitet werden muß. Die nähere Gleichscheinung der geistlichen Natur, der unsterbliche Zustand, die thätigen Kräfte, und die freye vernunftmäßige und sittliche Würkung des göttlichen Wesens selbst, welche die Seelen der Menschen dieselbige bey sich tragen solten, erfordert nur eine sonderbare und auserordentliche Absicht in ihrem ersten Entstehen, die nacherfolgte Vereinigung mit der Materie und Einführung in die cörperliche Welt; Welchemnach wir leicht einen merkwürdigen Unterschied in der heiligen Historie zwischen der Bildung aller andern Thiere und der Schöpfung des Menschen bemerken mögen. In dem ersten Fall wird allein gesagt: Lasset die Wasser hervor bringen so bewegende Creatur, so das Leben hat. Die Erde bringe hervor die lebendige Creatur nach ihrer Art. Aber von dem letztern berathschlaget sich die ganze heilige Dreyeinigkeit, und GOTT sprach: Lasset uns Menschen machen nach unserm Bilde, nach unserer Gleichheit. Histor. nov. tellur. p. 372.

zügen des Menschen, über alles, was Bewegung und Odem hat, gewiß mit grösserer Hochachtung die Bücher Mosis ansehen, und bey denen sonst so vielen Anstösen unserer Vernunft den Weg zur Ueberzeugung göttlicher Wahrheiten leichter bahnen. Wahrhaftig, wenn ich mich meines eigentlichen Zwecks nicht erinnerte, so würde ich dieses Capitel noch lange nicht schliesen können. So würde ich auch unangeführt nicht lassen, zu was unvergleichlichem Lobe es dem grosen Meister im Himmel gereiche, daß er seinen subordinirten Geist in der Natur solche Macht verliehen, wodurch dieser die Werke der Schöpfung vielfältig hat fortsetzen können, daß GOtt eine solche Maschine, d. i. diß grose Wasser- und Erdgebäude dargestellet, welche wiederum aus sich so viel Million Tausend andere Maschingen hervor bringen können; hinfolglich, wie sehr sich diejenigen vergehen, welche daraus eine Verkleinerung der Macht GOttes schliesen wollen, da doch das die gröste Ehre vor einen Uhrmacher in der Welt würde seyn müssen, welcher eine grose Uhr zuwege bringen könte, so aus sich selbst ohne fernere Handanlegung des Meisters andere kleine Uhrwerkgen bereitete. Noch würde ich zu erinnern vergessen, daß GOtt in Erhaltung des Erschaffenen nicht müßig, als der Künstler an seiner einmal gefertigten Uhr, sondern, (obgleich nicht unmittelbar) noch immer geschäftig sey (f). Aber, um manchen Leser nicht in Ungedult aufzuhalten, so wollen wir zu denen andern Capiteln, und also näher zum Zweck dieses Vorhabens schreiten.

(f) Whiston, p. 123.

Das II. Capitel.

Von Vermehrung und Besamung der Pflanzen.

Da nun Kraut, Gras und Båume alſo da ſtunden, und gleichwol von keiner ſolchen Dauer, als etwa die Mineralien und Metallen ſind, ſondern von einer gar zerſtörlichen Miſchung und wandelbaren Gewebe waren, ſo muſte die Natur ſich bearbeiten, den zu befahrenden Untergang der anerſchafnen Pflanzen zu erſetzen. Dieſes geſchahe auf des Schöpfers Anordnung durch die Beſamung, wie geſchrieben ſtehet: „Gras und Kraut, das ſich beſame, und „fruchtbare Båume, da ein jeglicher nach ſeiner Art „Frucht trage, und habe ſeinen Samen ſelbſt bey ihm „auf Erden.„ Dieſe Beſamung gehet noch bis auf den heutigen Tag alſo zu. Das allerjüngſte Pflånzgen, das nur dieſe Nacht aufgekeimet hat, iſt nach ſeinem Hauptheilgen ſchon ein vollkommenes Gewåchſe, nur daß dieſelben wegen ihrer Zartheit ſehr unkenntlich, und kaum durchs Vergröſſerungsglas in die Augen fallen wollen (g). Zum wenigſten erkennet man alsbald die Wurzel an ihm, den Stengel oder Schaft und die Krone. In der Krone erblicket man in wenig Tagen die Theilbarkeit in Zweige und Aeſte, bald die Knöpfgen zu den Blüten; in den Blüten kleine Blåsgen; in den Blåsgen kleine Pünktgen, welche mit der Zeit zu Körngen werden; dieſe Körngen ſind der Same; der Same iſt denn nach ſeinen Såften ein Auszug der edelſten Theilgen

(g) Whiſton Hiſtoria noui Telluris, p. 367.

gen von der Pflanze; nach seiner Mischung ein sehr fetter, d. i. ein aus viel verbrennlichen Wesen, zarter Erde und vielem Wasser bestehender Cörper; und nach seinem Gewebe beschliest er das Bild seiner Pflanze, als seiner Mutter, also in sich, daß keine, als die angebohrne Gestalt, aus demselben entspringen kan (h). Wenn nun dergleichen Same in die Erde, als seine gehörige Gebährmutter geräth, so wächst ein solcher Baum, ein solch Kraut hervor, dessen Abgang hat sollen ersetzt werden, und da haben wir die Vermehrung des Pflanzenreichs nach Mosis Zeugnis. Wie aber derselbe, zwar als ein Naturverständiger, doch nicht als ein Naturlehrer, in der Beschreibung der Schöpfung nur die Hauptumstände, und andere nicht, als nur um der Connexion willen beygebracht: So hat er manche Nebensachen, und also auch hier die andern Arten besagter Vermehrung, mit Stillschweigen übergangen. Denn es ist klar und am Tage, daß derselben mehr als die besagte Eine, sondern dreyerley sind, nemlich die erste durch actuellen oder würklichen Samen, die andere ohne dergleichen würklichen Samen, nemlich durch Wurzeln, Senker, Reiser, Zweige u. s. w, die dritte, auch ohne würklichen Samen, nemlich durch die vom Anfang und noch bis itzo in der Erden steckenden Samenskräfte und Materien. Die erste Art dieser Vermehrung, wovon wir nur itzo das meiste angeführet, ist freylich die hauptsächlichste, indem Moses dieser allein, und keiner

(h) Der Herr Vaillant in seinem Discours sur la structure des fleurs etc. à Leiden 1718. will gar behaupten, daß die Pflanzen männliche und weibliche Zeugungstheile hätten, und sich wie die Thiere vermehrten.

keiner andern erwehnet, und wir auch aus Erfahrung erkennen, daß der jährliche Abgang der Kräuter bey der zumal im Anfange noch kleinen Zahl der Krautverzehrer und Holzverwüster überflüßig mag seyn ersetzet worden. Sie war die leichteste, weil hierzu Gärtnershände, als welche ohnedem nicht da waren, mit erfordert wurden, wie sie hingegen bey der andern Art schlechterdings nöthig sind, und was wäre auch nachgehends bey der obgleich gewaltig zunehmenden Menge der Menschen, die in einer Zeit von 16 bis 17 Jahrhunderten, d. i. von der Schöpfung bis auf die Sündfluth, nach des Herrn Whistons Meynung, die heutige Anzahl doch noch mag übertroffen haben (i), mit alle ihren Verpflanzen und Absetzen auf einem so ungeheuren Gartenplatz ausgerichtet gewesen? Sie war die geschwindeste in Ansehung der dritten Art, denn wir noch itzo sehen, daß das junge Pflänzgen, so bald, da das alte Kraut kaum vergangen, ja der alte Baum noch darneben in vollem Wachsthum stehet, hervor schieset: hingegen werden wir unten in diesem Capitel hören, wie viel Ruhe, Vorbereitung und Zeit es gebrauche, wenn aus diesem und jenem Erdreich diß und jenes Kraut ohne dagewesenen Samen entstehen soll. Die andere Vermehrungsart wird eines Theils von der Natur allein, ohne menschliche Handanlegung, eines Theils durch diese zugleich zuwege gebracht und befördert. Denn erstlich vermehren sich auch Pflanzen, z. E. Erdbeerkraut, Himbeersträucher, ja die meisten Bäume, durch ihre Wurzeln und die daher entspriesende Ausläufer derge-

(i) Whiston Histor. nou. Tellur. p. 425.

dergestalt, daß oft ganze Gegenden von einem einzigen Stamm mit unzähligen seines Geschlechts gleich als damit besäet sind. Hierzu kömmt der Naturhandlanger, der Mensch, zerleget die noch an einander hangenden Ausschösser, und giebt ihnen durch Verpflanzen so viel Raum, daß wieder viele Junge daraus und dabey aufkommen können, ja er erhält endlich dadurch eine unaussprechliche Multiplication; über dieses befördert auch derselbe durch Verpflanzen abgeschnittener Reiser, z. E. von Roßmarin, Buxbaum und Weidenbaum, ein ziemliches Antheil; so kan man auch das Absenken, z. E. derer Nelkenstöcke auch baumigter Gewächse mit hieher rechnen; des Ablactirens und Copulirens, als welches mehr vor eine artige Erfindung, als vor etwas austrägliches, zu Erhaltung des Vegetabelreichs anzusehen ist, zu geschweigen. Ja diese gesamte Art der Vermehrung kömmt gegen die Besamung in eine ungleichwenigere Achtung, weil sie gar mühsam, einzeln, hinfolglich zu sparsam, und also nicht so von statten gehet, wie es der grose Gartenraum, die überreiche Fruchtbarkeit desselben doch zulässet, und es also der allerweiseste Schöpfer zu dem nicht genugsam ausgebreiteten Ruhm sener Macht ohne Zweifel haben will. Hier kan ich des Herrn D. Agricolä zu Regenspurg neue Universalvermehrung der Bäume und Staudengewächse, und des Herrn Hofrath Wolfs in Halle Vermehrung des Getreydes unberührt nicht lassen, weil davon bishero viel ist geredet worden. Beyderseits ist die Absicht und Bemühung der Herrn Erfinder zu loben, doch nicht etwa darum, weil es rare ausländische und monströse Sachen betrift; sondern eben

darum,

darum, indem es gemeine, täglich und überall vor unsern Augen seyende, des allerschlechtesten Ackers- und Gartenmanns, und also die allernützlichsten Dinge angehet; denn wenn der Herr Agricola vermittelst des Feuers und seiner sogenannten Mumie aus einem Zweige, aus einem Auge, ja aus einem Blat, da sie alle dreye noch am Baume stehen, binnen 24 Stunden, und fast zusehens, solche Zasern hervorzubringen verspricht, welche dem nachgehends abgeschnittenen Zweige, dem Auge, dem Blat statt der Wurzeln also dienen, daß der Zweig von seinem Stamme kan abgeschnitten, als ein vollkommenes Bäumgen verpflanzet und zum Wachsthum gebracht werden, das ist allerdings vor ein Kunststück zu halten, welches endlich zu seinen Nutzen gedeihen könte. Ob ich gleich die vielfältig nachgemachten aber übelgerathenen Proben unzähliger Gartenverständigen vor bekannt annehmen, und selbsten sagen muß, daß der Hr. Agricola zu weit gegangen (k), und ob er gleich seiner Bescheidenheit nach selbst nicht läugnet, daß er eher davon zu schreiben ist veranlasset worden, bevor er eine Probe so weit ausgewartet, daß er wegen des beständigen Fortwachsens derer also durch Kunst bewurzelter Bäumgen gehörige Gewißheit hätte geben können. Des Herrn Wolfs Getreydevermehrung hat zwar zwey beym Ackerbau bekannte Generalregeln zum Grunde, deren erste das nicht allzudicke, die andere das nicht allzutiefe noch flache Säen und Stecken betrift: Allein doch hat es niemand mit solchem Recht und

(k) Vid. Breßlauischer Natur- und Medicingeschichte, ad annum 1718. August. Class. V. Art. 1.

und Nachdruck erinnert, als dieser berühmte Hr. Autor gethan, noch sich jemand, gleichwie er, die Mühe gegeben, diese Regeln mit besonderm Vortheil in rechten Gebrauch zu setzen, und in mehrern Nutzen zu verkehren. Wer nur ein wenig achtung giebet, der kan glauben, daß der Herrn Strasburger und Erfurter unvergleichliches Capskraut gewiß nicht so grose Häupter gewinnen würde, (daß wol eher ein Schiebeböcker an einem einzigen zu führen gehabt,) wenn man dasiger Orten auch so nahe zusammen als wie bey uns pflanzen wolte; und man sehe einen Acker mit Korn oder Weitzen an, ob nicht die Stöckgen, die Hälmer, die Aehren, die Körner sehr klein und dürftig sind, wo man den Samen zu dichte gestreuet hat. So wird ein kluger Gärtner auch wissen, daß ein zu tief gestandenes Korn schwerlich aufgehet und schwerlich wächset, ja wol gar ersticket, wenn es nicht in der obersten und besten Gartenerde, und also nicht locker lieget, hinfolglich weder des fruchtbaren Thaues, noch der Luft, noch der Sonnen recht geniesen kan. Eben so wenig haben diejenigen Bäume ein recht lebendiges Wachsthum, welche zu tief stehen, und werden wir nicht in Orangerien gleichsam mit der Nase drauf gewiesen, wie schön sie treiben, grünen und blühen, wenn ihre Thauwurzeln wo nicht halb blos, doch sehr seichte liegen; Allein wer zieht diese einfältigen Wahrheiten zu rechter Betrachtung? Man muß also dem Herrn Autori die Ehre lassen, daß er etwas hauptwichtiges und dem gemeinen Besten höchstnützliches unter der Bank hervor gesucht; so kan man auch von seiner sonderbaren Geschicklichkeit sich noch so viel versprechen, daß er dieses Angeben mit Ausfin-

dung hierzu benöthigter Vortheile brauchbar machen werde (l). Etwas ausführlicher haben wir nur noch von der dritten Art der Vermehrung des Kräuterreichs zu handeln, weil diese von den meisten Physicis geläugnet wird, zu unserm Hauptzweck aber nicht ein geringes beyträget. Sie bestehet darinnen, daß auch manche Kräuter ohne vorher daseyenden Samen aus der Erden hervor wachsen können, und noch auf den heutigen Tag hervor wachsen. Ich rede erstlich von können, denn ob man gleich in Physicis nicht zu sehen hat auf das, was möglich ist, sondern auf das, was da ist, und also Möglichkeiten keinen Beweis geben, so wird doch durch deren Darlegung der Beweis bündiger, und das gröbste Vorurtheil, daß man Sachen gleich bey dem ersten Anblick an sich selbst vor unmöglich hält, aus dem Wege geräumet, folglich der Weg zu Wahrheiten gebahnet, welche sonst verborgen blieben wären. Ich wiederhole also aus dem ersten Capitel so viel, daß der Erdboden am andern Tage der Schöpfung in einer fruchtbaren Gartengestalt erschienen, und seine ganze Oberfläche, bis zur Zeit der Sündfluth, ein fetter lockerer Boden geblieben ist. 2) Daß die Partickelgen der obern lockern Erde von denjenigen Theilgen, die hernach zu denen innersten festern Cörpern, als Steinen

(l) Der gelehrte Cavalier in Schlesien schreibt an die Herren Medicos in Breßlau: des Hällischen Herrn Professoris Wolfens Vorschlag von Vermehrung des Getreydes hat auch bey mir wohl angeschlagen, und habe von 100 Körnern schöne Gerste, 97fältige Frucht. Vid. Vermischte öconomische Sammlungen, aus den Breßlauer Naturgeschichten gezogen, erster Theil, 8vo pag. 171.

nen und Metallen, sind angebracht worden, bey der Scheidung des Trockenen von dem Wässerigen sich nicht unterschieden haben; ja daß, obgleich ein so groser Haufen der erdhaften Theilgen stracks in der Schöpfung angefangen, auch nachgehends durch die Zeit fortgefahren hat, eine so geänderte Gestalt zu gewinnen, daß nun freylich Metall, Stein und Erde nicht mehr einerley sind, so ist doch das, was wir hier eigentlich Erde nennen, nicht anders gestaltet worden, und also die gesamte Gartenerde auch dem Wesen nach dasjenige geblieben, was sie am andern Tage geworden, und von demselben an gewesen ist. Da aber die Sündfluth alles Fleisch, bis auf wenige, verderbete, so blieb auch der Acker nicht verschonet, sondern nachdem die grausamen Fluthen durch Aufreissung des Erdbodens grose Tiefen entblöseten, und also das innerste zu oberst, das oberste zum innern kehreten, so wurde erstlich die bis daher noch allezeit unverruckt gebliebene schöne Gartenerde mit fremden, d. i. dem mineralischen Reich schon näher determinirt gewesenen vegetabilischen, aber mehr widrigen Theilgen vermenget. Hernach kamen auch würkliche Vegetabelstücken, d. i. eine von verschwemmten Bäumen, ja von ganzen Wäldern, mit der Zeit gewordene Holzerde darzu, wiewol in Betrachtung, daß, nach verlaufenen meisten Wassern, dergleichen Holzwerk in das hier und dar oben zusammengeschwemmte lockere schwammige Erdreich mehr gesunken, als in der gar äuserſten Fläche blos liegen geblieben, oder doch die daher durch Fäulung entstandene Erde, sich nur mehr fleckweise angeleget, dieser ihre Spuren unter der anerschafnen Erde nicht so zu merken,

gleich-

gleichwie wir von aufgerissenen Sand, Kiesel, Stein, und Leim auf unsern Feldern leider zu oft gewahr werden. Solchergestalt hat man den Erdboden nach seinen verschiedentlichen Zeiten auch in verschiedentliche Betrachtung zu ziehen. Wir mögen uns solchen nun vor der Sündfluth oder nach derselben vorstellen, so finden wir allemal Möglichkeit, daß Kräuter und Pflanzen ohne förmlichen Samen hervor kommen können. Vor der Sündfluth hat sich vom andern Tage an bis dahin nichts zugetragen, wodurch die Beschaffenheit des Erdbodens, oder die Kräfte der Natur geändert und geschwächet worden wären, denn die Verfluchung des Ackers, welche gleich auf den Fall erfolgete, gieng nicht sowol auf eine wesentliche Verderbung der Materien, wie sie durch die Sündfluth geschahe, noch auf eine Entkräftung des Naturgeistes; sondern sie war ein solches Einsprechen, daß dieser seine Kräfte zum guten mehr zurücke halten, hingegen die Kräfte zum schädlichen mehr anwenden, also der Acker mehr Unkraut und Disteln, als gute Früchte tragen muste, hinfolglich der Mensch gehalten wurde, denselben mit dem Schweis seines Angesichts zu düngen und zu bauen. (Ja, um mich zwar in die abstracte Physic des bekannten Jacob Böhmens nicht einzulassen, so ist die Frage, ob nicht vermöge des Fluchs, ich will nicht sagen alle, doch mehrere Arten des Unkrauts, gleichwie auch derer Ungezieffer, zu der Zeit sind eingeführet worden, welche von Anfang nicht gewesen waren.) War nun in Ansehung der Materien der Acker noch einerley mit dem, gleichwie er am dritten Tage gelassen wurde, wie solte man bey einerley Fähigkeit

der

der Materien die Vermehrung der Pflanzen ohne Samen, welche doch im Anfange also geschahe, und also wol möglich war, bald darauf wieder vor unmöglich halten können? Doch ist bey alle dem diß nicht zu läugnen, daß sothaner Vermehrung freylich etwas fehlete, so der ersten Vorbringung gemein und eigen war. Denn sie äusert sich nicht in allen, sondern nur in den wenigsten, und in denen allergeringsten Kräutern, ja in lauter Unkräutern, und wir werden nicht ein einziges Exempel wahrscheinlich machen können, daß Korn und Weitzen, ohne zu säen, wachse, weil der Fluch sich vornemlich auf dasjenige erstreckte, worinnen es der Mensch am meisten fühlet, derselbe Fluch auch bis zur Wiederherstellung des neuen Himmels und der neuen Erde nicht wird von uns genommen werden. Nach der Sündfluth hat diese Möglichkeit auch nicht aufhören, sondern je mehr und mehr zunehmen können. Denn was die durch selbige darzu gekommene gröbern, festern, lettigten, kiesigten, sandigen und steinigten Theilgen, ja Stücken betrift, so geben sie zwar Ursach zum sparsamen Wachsthum, gleichwie sie aber den gesäeten Samen in ihrer Gebährmutter nicht gar verderblich fallen, so mögen sie auch nicht im Wege stehen, wenn die Natur aus denen zarten Erdtheilgen, womit jene nur etwas vermenget sind, Pflanzen ungesäet zeugen will. Ueberdiß kan niemand leugnen, daß manche aus innern Lagern aufgeworfene sonst strenge Erde durch Luft, Regen und Sonne mit der Zeit milder, und also dem Pflanzenreiche mehr appropriiret wird. Was die Holzerde anlanget, (welche doch auf dem Erdboden mehr zu als abnimmt, ob sie gleich durch

sehr

sehr lange Zeit wieder in ihre ursprüngliche und etwas gröbere sich reduciret, wie wir unten im zwölften Capitel hören werden,) so stehet nicht zu zweifeln, daß durch dieselbe unsere quästionirte Vermehrung ohne Samen desto leichter und reichlicher geschehen müste, in Ansehung, daß dieselbe schon vormals, ehe sie in die Pflanze, davon sie wieder gekommen, eingegangen, von der Natur zu diesem Reiche appropriat gemacht gewesen ist.

Von Möglichseyn komme ich auf das geschehene, welches in diesem Stück nach folgenden Umständen sich erweiset. Erstlich merken wir an, daß manche Kräuter gar nicht blühen, z. E. Schaftheu, Mauerraute, Frauenhaar, Adianthum rubrum, Spicant, Engelsüs, Farnkraut, vielerley Moos, wie auch mein untenbeschriebenes Salzkraut, wie es nemlich in unsern Landen sich erweiset, ꝛc. (m). Denn man sage mir, durch welch Vergrösserungsglas an itztbenannten Kräutern die Blüten zu finden seyn? Sind sie so klein, daß auch das gewapnete Auge solche nicht vergrössert, so bleiben sie zwar deiner abstracten Einbildung nicht unkenntlich, du solst aber wissen, daß wir die Untersuchung der Gestalten der natürlichen Cörper nicht blos durch die von innerlichen, sondern vornemlich von äuserlichen Sinnen gefaste Einbildung gebrauchen müssen. Die Ursache dieser Nichtblühung wolten manche gern der allzugroben Terrestreität dieser Kräuter zuschreiben, als welche zu Treibung so gar zarter Theilgen, als die Blüten sind, nicht solle fähig seyn; Allein da die strengsten Bäume

(m) Quaedam plantae neque florem neque fructum edunt. Spigelii Isagoge in rem herbar. p. 7.

me, z. E. Eichen, ihre Blüten nicht schuldig bleiben, hingegen die Schwämme und Wasserlinsen mehr als zu glauch sind, und doch nicht blühen, so wird man bey dieser Muthmasung schwerlich bestehen können. Zum andern hat man wohl zu untersuchen, ob alle Kräuter Samen tragen, und ob dasjenige Pulver, so denen sogenannten herbis epiphyllospermaticis, als denen Mauerrauten und Farrnkräutern unten am Blate hänget, als ein rechter Samen anzunehmen sey. Rajus, der nach Caesalpino sich sonsten am mühsamsten und geschicktesten bewiesen, die Pflanzen nach Uebereinkommung ihrer Blüten und Samen in Classen zu bringen, nennet diejenigen imperfectas und unvollkommene, welche weder Blüte noch Samen haben, und rechnet dahin die Schwämme, Rietgräser und Moose. Und das ist auch wahr, daß diese es nicht haben, es mag gleich der scharfsichtigste Malpighius darwider sprechen wie er will. Gesetzt nun, diese Distinction derer Kräuter, in vollkommene und unvollkommene, haben in der Sachen Beschaffenheit ihre Richtigkeit, (da sie doch solche bis dato in der noch auszumachenden hypothesi: daß alle Kräuter Samen tragen, suchen muß, und man also petitionem principii begehet, wenn man sich auf selbige berufen will,) so sind doch unvollkommene Kräuter, weder Mineralia, noch Thiere, noch Menschen, sondern Kräuter, ja solche Kräuter, die unter andern stehen, ihr gewisses Geschlecht haben, ihr natale solum, ihre Zeit und species behalten, zu ihrer Perfection, d. i. Grösse und Reife gelangen, und sich jährlich vermehren. Denn was wollen wir hier von Unvollkommenheiten reden, diese sind eigentlich sol-

che Werke, wenn die Natur in denenselben zu ihrem vorgesetzten Werke zu gelangen, verhindert, z. E. wenn ein Zweig vor seiner erhaltenen Festigkeit eine Blumenknospe vor gehöriger Aufblühung, ein Apfel vor seiner Reife abgerissen wird. Und wer hat der Natur in ihr geheimes Cabinet gesehen, daß er sagen könne, wie weit ihr Zweck unter Treibung der Schwämme und Mooses abziele? Ja würde man nicht mit Unrecht die Natur einer Unvollkommenheit beschuldigen, wenn man diese Gewächse vor unvollkommen halten wolte, da ja viel tausend Schwämme ihr ungehindertes Wachsthum haben, keiner aber es weiter bringet, als wir sehen, und als weiter es die Natur zu bringen ohne Zweifel nicht beliebet. Dem sey aber wie ihm wolle, so gestehet man doch also zu: daß nicht alle Kräuter Samen tragen. Nun sage mir aber, wie wilst du mit Mose oder vielmehr mit seinem Uebersetzer zurechte kommen. Dessen Vortrag von Besamung der Kräuter ohne Ausnahme also klinget, auch nach der allgemeinen Auslegungskunst davor angenommen wird, daß nicht ein einziges der Erdgewächse ohne Verdacht einer Ketzerey kan ausgenommen werden. Ich glaube gewiß, es werde sich zum wenigsten mancher Leser die Gedanken gefallen lassen, die mir bey Erklärung der Worte Mosis aus dem Traum geholfen, und bald hier nachfolgen sollen, hinfolglich die Wahrheit de generatione aequiuoca weder mehr vor gefährlich in der Theologie, noch vor unvernünftig in der Physic halten können. Was aber noch die meisten Kräuterverständigen von Moos, Schwämmen u. d. g. zugeben, das wollen doch wenige und fast keine von den Farnkräu-

tern, Mauerrauten u. d. g. gestatten, sondern dieser ihr Same soll die unten an Blättern fast denen Seidenwürmereyergen gleichende, reihweise angelegte grüne Körnergen seyn, welche mit der Zeit braun werden, und sich zuletzt als ein klares Pulver zerstäuben. Allein ich finde wider diesen vermeynten Samen gar viel einzuwenden. Erstlich habe ich dergleichen von Farnkraut, und diß wiederholter masen gesäet, ohne daß jemals ein Farnkraut daraus hat werden wollen. Mauerrauten, Engelsüs u. d. g. lieben solchen felsichten steinigten Ort und Boden, da man mit Ausstreuen ihres sogenannten Samens schwerlich ankommen kan, ist daher von mir nicht versucht worden, zumal da ich, da mir die Kräuterpflänzgen selbst, wie ich mit Fleis versuchet, beym Verpflanzen nicht haben grünen wollen, derselben weder Wurzelfassung noch Keimung habe hoffen können. Hiernächst verdienet es gar eine besondere Untersuchung, wovor die Blüten der Erdgewächse in Ansehung ihres dabey und daraus entstehenden Samens sollen gehalten werden? Mir kömmt es zum wenigsten sehr wahrscheinlich vor, daß die Blüten zur Frucht- und Samenbereitung etwas groses, wo nicht unentbehrliches, beytragen. Denn erstlich hat man noch niemals Aepfel oder Birn aufgelesen, wo die Bäume keine Blüten vorgezeiget gehabt; über dieses will die Frucht und Samen grosen Anstos leiden, ja gar nichts draus werden, wenn man die Blüten in ihrer Zartheit abgeblättert, und die dahinter schon anfangende Frucht, oder die dahinter steckende Samenschote dem Anfall aller schädlichen Oberwitterung ganz blos dargeleget hat. Und solte es vom Naturgeist nicht eben auf solchen Zweck abgese-

abgesehen seyn, wenn sich die des Tages aufgethane Blüten des Nachts und so lange zusammen schliesen, bis die Frucht- und Samenschote der Luft etwas gewohnter und dauerhaftiger worden ist; Da nun die obgedachten herbae dorsiferae nach aller Welt Meynung der Blüte nicht gewürdiget sind, solten wir wol irren, wenn wir also keinen Samen von denselben vermuthen? Ferner, wie können besagte pulverhaften Körnergen der Farn- und solcher Kräuter unter die Samen zu zählen seyn, indem es nichts anders ist als ein solches Mehl, welches aus Fichten und Haselwürstgen entstehet, und wegen seiner Leichtigkeit, zumal das fichtene, auf drey bis vier Meilen in der Luft fortgeführet wird, wovon unten ein mehrers. Ist es nicht bekannt genug, daß sowol Haseln als Fichten ganz was anders zu ihrer Besamung abwerfen? hat niemand gesehen, daß Lunaria, Mohnraute, nebst seinen ordentlichen Blumen und Samensträusgen von Farngleichen Körnergen unten an denen Blättern zuweilen auch was heget? Was thut hier das zur Sache, daß der Farnkräuter prätendirter Samen im Herbst, das Fichtenmehl im Frühjahre vollkommen wird? Was liegt uns dran zu wissen, wozu denn solches am Farn befindliches Wesen sonst dienen soll? Wie kan man denn Fichten, die Birke, die Rüster, die Felber, u. d. g. deren Samen in Proportion ihrer ungemeinen Baumgrösse freylich überaus klein gerathen ist, an die Seite setzen, da diese in solchen, obgleich kleinen Körnergen ihre Vermehrung finden, und auser denenselben nichts zu solchem Ende besitzen? Zudem sehe man nur die besondere Beschaffenheit an, die sich an denen Mauerrauten, Ca-

pillo veneris, Adiantho rubro et albo etc. ereignen. Sie kriechen aus alten Mauren hervor, und, so viel ich aus meinen unzähligen Anmerkungen weis, aus Mauren, die niemals unter hundert, ja allezeit über noch halb, und noch einmal so viel Jahre gestanden haben; sie wachsen nicht allein aus ihren Steinklüften hervor, da oft kein bisgen Erde, ja manchmal der wenigste Kalk zu spüren ist, sondern sie kleben auch öfters auf fast kahlen, oder doch nur etwas bemosten Gesteine, bleiben daher sehr klein und harsch, ob sie gleich fast wie ein Wintergrün dauerhaftig sind. Sie wachsen an der mitternächtigen, und wenns viel ist, manchmal an der halb Abendseite, ja ich kan nicht sagen, daß ich eines derselben nur ein einzigmal an der Mittags- oder Morgengegend gefunden hätte, oder solte es ja geschehen, so wird man sie doch allezeit vor dem Anschein der Sonnen, mit etwas bedecket, und also im Schatten finden. Sie wachsen an sothanen Orten so häufig und gemein, daß man solche nicht leicht an einer alten also gelegenen Mauer vergeblich suchen wird; Solten denn diese vielerley und allezeit zusammen kommende Umstände nicht so viel an Tag geben, daß ein gewisser, nemlich also beschriebener Boden an sich selbst fähig und zulänglich sey, etwas von besagten Mauerrauten aus seinen eigenen Mitteln, ohne förmlichen Samen, aufzubringen? Und wie kan man noch damit aufgezogen kommen, daß der Wind den vermeynten Samen allda angeschmissen habe, da es noch unbewiesen bleibet, daß ihre besagten Körnergen ein Same sey, und bis dato nur theils das aus Mosis Worten geschöpfte Vorurtheil, theils die ungegründete Distinction unter

vollkom-

vollkommenen und unvollkommenen Kräutern zum Grunde lieget. Gesetzt auch, daß kein Kraut unter der Sonnen ohne Samen wäre, so folget doch darum noch lange nicht, daß Kräuter nicht solten ohne Samen vermehret werden.

Zum dritten bezeuget die unbetrügliche Erfahrung, daß Samenlose Pflanzen an solchen Orten aufwachsen, wo von ihren Zweigen und Wurzeln nichts kan hingekommen, noch weniger zu seinem Fortkommen hangen geblieben seyn; oder so auch ein Mauerrautenzweiglein oder Würzelgen sich irgends wodurch dahin solte geführet haben, so würde es doch nimmermehr einwurzeln und wachsen können, angesehen nicht einmal ganze frische Pflänzgen, wie ich mit Fleis mehr als einmal und an gehörigen Orten versucht, sich fortsetzen lassen wollen.

Zum vierten muß man auch von samenhaften Kräutern dieses zugestehen, daß solche vielmals in solchen Gegenden und Orten sich hervor thun, wo mans wahrhaftig weder Wurzeln noch Samen zuschreiben kan. Ich weis gar wohl, daß Wind und Vögel die Stelle eines Sämanns nicht selten vertreten, und wundere mich also gar nicht, wenn wir Birken, Ebschen, Fichten, u. d. g. auf alten verfallenen Mauren, Johannissträucher auf alten Weyden, u. s. w. antreffen, wohin man weis, daß Menschen nicht hingekommen seyn, hingegen des Windes Arme und des Vogels Flügel theils so leichtes, theils dem Vogel beliebtes Gesäme bringen können: aber Wind und Vogel haben solches unmöglich allemal gethan, allermasen sich Umstände an solchen Exempeln ereignen, welche mich in meiner hier vorgetragenen Mey-

nung nachdrücklich bestärken. Ich habe einsten im Frühjahr Erde aus einer Tiefe von zwey Fus ausgegraben, an dem höchsten Ort des Hauses in einen Topf unter freyen Himmel gesetzt, und solchen so verwahret, daß kein Mensch darzu hat kommen können: Nach zwey bis drittehalb Monaten war etwas von jungen Pflänzgen aufgegangen, (ich sage junge Pflänzgen, welche ich von Ausläufern aus alten Wurzeln gar wohl zu unterscheiden weis) (n), da nun dieselben sich mit Blättern aufnahmen, so war es Gras und Eiternesseln. Vors erste nun konte diese Bepflanzung nicht von einem aus der Luft herbey geführten Samen seyn, weil es im Frühjahr war und nicht im Herbst, da die Samenschoten zu reifen, zu bersten, auszufallen und sich zu zerstreuen pflegen. Vors andere kan der Same in sothaner Erde auch nicht gesteckt haben, weil diese Erde der allergewissesten Versicherung nach zum wenigsten 30 Jahr verborgen gelegen hatte; und wäre auch vor 30 Jahren dergleichen Gesäme mit dieser Erde vermenget und verschüttet worden, so hätten doch so alte verlegene Körngen nicht aufstehen können, weil, aller Gärtner Erfahrung nach, ein sechsjähriger Same selten mehr tauglich, und nach Morisonis Meynung ein zehenjähriger zu seiner Aufkeimung schlechterdings verdorben ist. Wer hier die gefiederten Lustgärtner hätte anklagen wollen, der hätte gewiß etwas beym Haren herbey gezogen: denn da der ganze Scherben über und

(n) Du Hamel, de Consensu v. et n. Phil. p. 397. Terra e profundiore specu eruta et soli exposita, quasdam herbas sua sponte effundit, easque inprimis, quae in his locis magis fruticantur.

und über gleichsam besäet war, so müssen gewiß die Vögel von GOtt ausdrücklich darzu bestellt gewesen seyn, die Topferde mit ihrem Mist so viel Samen, und der gemeinen Meynung ein so angenehm Futter zu geben. (Gewiß die allergrösten und lächerlichsten Absurditäten fliesen aus solchen vorgefasten Meynungen, welche das Ansehen der Bibel zum Deckmantel nehmen, und gar keinen Verstand in natürlichen Dingen zu derselben bringen, sondern selbigen aus ihr holen wollen.) So hat mich auch ein guter Freund, ein fleisiger Schlüler der Natur, zum höchsten versichert, daß er eine unter seiner Aufsicht auch im Frühjahr ausgeführte Kellererde nach drey bis vier Monaten mit lauter junger Melte gleichsam besäet gefunden, wobey der gütige Leser nur das wiederholen wolle, was ich bey vorigem Exempel schon beygebracht. Nun will ich nicht ausmachen, ob Holzerde, und zwar, ob die durch Einäscherung, oder die durch Fäulung gewordene, vor anderer roher Erde hierzu geschickter sey, wiewol es der Vernunft wahrscheinlich ist, und Faber zum wenigsten so viel erfahren, daß aus einer ausgelaugten Fenchelkrautasche sehr viel junger Fenchel aufgewachsen (o). Doch wird sich ein jeder Gartenliebhaber selbst erinnern, daß frischaufgeworfene Erde nicht allein reichlich grünet, sondern auch gemeiniglich an einerley Gewächsart reichlich grünet, da man doch, wenns auf einen von

(o) Du Hamel. de Conſ. Phil. Refert Faber, ſe aliquando ſalem et alia elementa extraxiſſe ex foeniculo, et terram e cineribus ſuperſtitem proieciſſe inutilem, ex qua tamen anno ſequenti magna foeniculi copia exorta eſt, p. 398.

von ohngefehr herzugestäubten Samen ankommen solte, mehrere Gattungen neben einander wahrnehmen würde.

Ja eben diß ist fünftens ein sehr merkwürdiger und zu meiner Meynung dienlicher Umstand, daß auf frischen Plätzgen einerley Kraut und Gras in der grösten Menge hervor zu schiesen pfleget. Ich sage: auf frischen Plätzgen. Denn das ist nichts neues, daß z. E. ganze Aecker bald mit Klatschrosen, bald mit Kornblumen, bald mit Chamillen, bald mit was anders, als mit einem rothen, blauen oder weisen Tuche überzogen sind, (wiewol es doch noch ein mehrers Nachdenken verdienet, als ein solches, da man lediglich in der Besamung und Bewurzelung beruhet:) Aber das solte die allzustrengen Verfechter der generationis vniuocae billig befremden, wenn z. E. ein nur diesen Herbst und Winter ausgeführter Teichschlamm im Frühjahr drauf so gar viel Persicariam, und ein zu tief umgestürzter Acker viel Tresp bringet, da doch weder diß noch jenes gesäet worden, auch der Acker viele Jahre mit Tresp verschont geblieben war. Der Herr Clerc kehret zwar dieses gerade um, und hält davor, daß eben derjenige Umstand, da nur allezeit die gewöhnlichen und keine fremden Kräuter in ihrer Gegend und Lande zu wachsen pflegen, glaubend mache, daß sie nicht aus einer ungefähren Zusammenkunft der Erdsäfte, sondern aus Samen gebildet werden. Denn wenn keine beständige nothwendige Ursache zu der Pflanzen Bildung da läge, so müsten hinfolglich aus dem Schoos der Erden alle Tage solche hervor kommen, die man sonst nicht würde gesehen haben. Allein diese Folge hängt mit der praemissa

missa gar schlecht zusammen. Die Beschaffenheit des Grund und Bodens trägt zu derer Pflanzen Beschaffenheit ein sehr groses bey, und nicht jedes Erdreich ist im Stande, einer jeden Pflanze gehörige Nahrung zu reichen, sondern eine jede hat das ihrige lieb; da sich nun das Erdreich zum Fortwachsen der schon dasevenden Kräuter und Bäume nicht einerley vorhält, und, z. E. manche Art von Samen gar nicht aufgehen läst, so muß dasselbe an sich selbst gar unterschiedlich seyn, und ist bey dieser Unterschiedlichkeit im geringsten nicht zu verwundern, wenn ohne Besamung nicht aus allem Acker alles, noch was nie gesehenes wachsen will. Was den andern Einwurf betrift, da aus einer auf etliche Schuh tief ausgegrabenen Erde ohne Samen nichts habe hervor grünen wollen, so will ich nicht allein meine eigene Erfahrung im nachfolgenden entgegen setzen, sondern auch dieses sagen, daß bey dieser Probe die Sonne und Luft nicht hätte vergessen werden sollen, welche das Erdreich allerdings erst zubereiten müssen, hier aber an Zeit und Gedult zu einem mehr als zum andern erfordert wird. (p)

Doch ich höre, sie lassen sich weder diß noch jenes befremden, sondern sie nehmen ihre gesunde Vernunft unter den Gehorsam, nicht des allerdings gesunden Wortes GOttes, sondern kranker Meynungen über dasselbe, gefangen, und wenden erstlich ein, weil Moses keines Krauts ohne Samen Erwähnung thue, so sey auch dergleichen in dem ganzen Pflanzenreiche nicht vorhanden, noch könne ein einiges ohne denselben

(p) Clerici Physica Lib. IV. c. 2. p. 234.

ben zum Vorschein kommen. Allein hierauf zu antworten, so verstosen sie gleich wieder die Vernunftsregeln: Posito vno non negatur alterum, oder, a non memoratione rei, ad negationem eius, non valet consequentia. A potiori fit denominatio. Wenn eine Sache bejahet wird, so wird die andere darum nicht geläugnet, noch weniger wird sie darum geläugnet, wenn sie mit Stillschweigen übergangen wird. Moses, der in der Physic nach Egyptischer Weise sonst wohlgeübte Mann, hat, ohngeachtet der guten Gelegenheit, da er von der Schöpfung schrieb, manche Sachen, und nicht etwa besondere, sondern allgemeine, unberührt gelassen, welche doch bey jedem Glauben finden, ja mit dem Glauben in die Hände fallen. Denn wer zweifelt wol, z. E. daß der Schöpfer Gold, Silber, Edelgesteine und allerley Erze gemacht, ohngeachtet er nicht hat ein einziges Wort mit beygebracht, welches man dahin deuten könte, und da doch dieses nach derer meisten Menschen Meynung was hauptsächliches unter denen Geschöpfen, ja fast ein ganzes Reich in der Natur ausmachen soll? Wer wolte wol nicht dem feurigen Samencörper nebst der von Mose gedachten Beleuchtung des Erdbodens, die gleichsam von ihm vergessene Erwärmung zugestehen, da zumal die Wärme nicht allein das erste und vornehmste, sondern auch das Licht ohne dieselbe gar nicht seyn, noch begriffen werden kan? (Wiewol ich lasse mich auch weisen, daß nur nach der Uebersetzung etwas ausgelassen zu seyn scheinet, welches doch im Grundwort mit mag verfasset ist.) Wer mag diejenige Vermehrung läugnen, welche durch Wurzeln, Zweige und Stämme geschicht, ob es gleich durch

keinen

keinen ausdrücklichen Spruch aus der Bibel zu erweisen stehet? Zudem muß hie der Gebrauch derjenigen Auslegungsregel, vermöge welcher man die Schriftstellen in dem möglichstweitläuftigen Verstande nehmen soll, denen Physicis sowol, als denen Theologis erlaubet seyn; Da wir zumal wissen, daß die Sache, davon wir reden, nemlich das Werk der Schöpfung, so viel in sich begreifend und unbeschreiblich ist, daß Salomonis Bücher solches nicht werden haben ausdrücken können, und es gleichwol Moses in die wenigsten Zeilen gebracht hat. Solchemnach werden wir der Sache nicht zu viel thun, wenn wir glauben, daß er seine Worte nicht eben schlechterdings und durchgehends von einer Darbringung förmlichen Samens, sondern von einer vielfältigen Besamungs- d. i. Vermehrungsart verstanden wissen wollen.

Zum andern und vornemlich kommen sie mit klaren Buchstaben aus der Bibel aufgezogen, wir müssen auch dessen Ansehen billig gelten lassen, allein eben derselbe verdienet aus dem Grundtext noch eine genauere Beleuchtung. „Und GOtt sprach, lauten die Worte: Es lasse die Erde aufgehen Kraut und „Gras, das sich besame, und fruchtbare Bäume, da „ein jeglicher nach seiner Art Frucht trage, und habe „seinen eigenen Samen bey ihm selbst auf Erden. „Und es geschah also. Und die Erde lies aufgehen „Gras und Kraut, das sich besamet, ein jegliches nach „seiner Art, und Bäume, die da Frucht trugen, und „ihren eignen Samen bey sich selbst hatten, ein jegli- „cher nach seiner Art, und GOTT sahe, daß es gut „war (q). Ferner: Sehet da, ich habe euch gegeben

(q) Gen. I. v. 11. 12. 29.

„ben allerley Kraut, das sich besamet auf der ganzen „Erden, und allerley fruchtbare Bäume, und Bäu„me, die sich besamen zu eurer Speise.„ Vorerst merken wir hierbey an, daß das Wort: Ein jegliches, gar nicht mit einer Sylbe im Hebräischen zu finden ist, welches doch eben am meisten bey dem Leser so viel Mißverstand erwecket, als wenn ein jegliches Kraut, ein jegliches Gras, ein jeglicher Baum seinen Samen in sich habe und darbringe, und es dahero eine grose Frechheit wäre, wenn man bey diesem unbedingten Satz etwas ausnehmen wolte. Doch mag der Herr Lutherus, gleichwie er sonst die Freyheit genommen, hier in Gebrauchung dieses Worts, als ein Paraphrastes gehandelt haben, und ein jegliches nicht auf das Subiectum, nemlich Kraut und Gras, sondern auf das Praedicatum, soll nach seiner Art Frucht tragen, und also insonderheit auf die modificationem praedicati, nemlich auf die Worte: nach seiner Art, gezogen wissen wollen. Und auf diese Weise kan es schon statt finden, wenn es so viel heiset: Und der HErr lies aufgehen Kraut und Gras, das sich besamet nach seiner Art. Der Baum, der Frucht trage, in welcher Frucht der Same sey nach seiner Art. 1) Es vermehren oder besamen sich die Pflanzen nicht nach Art der belebten Geschöpfe, welche durch Vereinigung zweyerley Samens, nemlich männlichen und weiblichen, geschicht, sondern nach ihrer Art. 2) Vermehren sich einige durch förmlichen Samen, insonderheit die fruchtbaren Bäume, andere, ohne denselben durch Ausläufer, durch verfaulte vegetabilische Stücke, wie denn die in selben steckende Samenssäfte und Kräfte durch die Fäu-

lung

lung zum neuen Leben erwecket werden. 3) Ist auch der förmliche Samen nicht einerley, einer gros, der andere klein, einer ölig, der andere mehr milchig und wässerig, einer wird in etlichen Jahren reif, ein anderer alle Jahr, u. s. w. Hernach scheinet Moses unter fruchtbaren Bäumen und andern Gewächsen gar einen merklichen Unterscheid zu machen. Von jenen sagt er: Arbor faciens fructus, in quo, scil. fructu, sit semen ipsius. Von diesen hingegen: Seminificans semen. Denn daß ihm diese Redensarten nicht einerley bedeuten, noch von ohngefehr also gefallen seyn, ist daher nicht unbillig zu schliesen, weil bey dreymaligen Ausspruch dieser Sache eben diese Redensarten in einerley Umständen angebracht werden. Von fruchtbaren Bäumen redet er ausdrücklich von Samen, der in ihren Früchten zu suchen sey, aber dieses sagt er ausdrücklich bey den andern Gewächsen nicht ein einzigmal, sondern bleibet allemal in weitläuftiger Beschreibung, und will also mit allem Fleis und Vorbedacht von diesen jenes nicht aussprechen, sondern unter ihrer Besamung nichts anders als ihrer Vermehrung überhaupt verstanden wissen. Und diß kömmt auch mit der Erfahrung vollkommen überein, denn da man doch ohnbesamte Kräuter siehet, auch sonst von sich besamte ohne Samen selbst hervor wachsen siehet, so kan man dergleichen von fruchtbaren Bäumen nimmermehr sagen, und da jene mehr Unkräuter, diese aber der belebten Creatur, absonderlich den Menschen, diensame Gewächse sind, so fället uns die Wahrheit von der ersten Verfluchung des Ackers auch aus dem Lichte der Natur hier deutlich in die Augen. Ueber dieses wird mir niemand die

Frage übel nehmen, ob und wie nun das wider das Ansehen des Buchs von der Schöpfung, und wider die Eigenschaften des Schöpfers laufen könne, wenn jemand die Gedanken hätte, daß am dritten Tage nicht alle die geringsten Arten der Erdgewächse, sondern nachdem noch einige andere, obgleich des Gedenkens fast nicht würdige entstanden sind, oder doch, daß Moses die Benennung wegen der Besamung und Vermehrung vom stärksten Antheil genommen habe.

Zum dritten wirft man insgemein den Spruch Salomonis vor: **Es geschicht nichts Neues unter der Sonnen** (r), und schlieset daraus: Es werden ohne Samen keine Pflanzen, wie sie am dritten Tage wurden, sondern sie vermehren sich bis itzo durch einen förmlichen Samen, gleichwie es seit erster Hervorbringung der Pflanzen allezeit erfolget ist. Allein, wie übel sich dieser Spruch auf die vorseyende Materie schicke, will ich jeden beurtheilen lassen, der dieselbe in ihrem Zusammenhange mit dem ganzen Buche erweget. Salomon handelt eigentlich von der Eitelkeit und Unvollkommenheit der Menschen Beginnen und Handlungen, nemlich es möge der Mensch sein höchstes Gut, d. i. Gemüthsruhe, in der Welt und ihren Geschäften suchen wo er wolle, so werden doch auch seine neuesten Erfindungen alte abgeschmackte Sachen seyn, worinnen seine Vorfahren sothane Glückseligkeit anzutreffen vielmals schon vergebens gehoffet haben. Wenns viel ist, so sind die Bewegungen des Luft- und Erdkreises darunter begriffen, in welchen freylich keine Neuerung nimmermehr wahrzunehmen ist; gar nicht aber hat Salomon

(r) Ecclesiast. I. v. 9.

mon in diesen Worten sein Absehen auf die Materien dieses Himmel- und Erdengebäudes und derselben altes Herkommen richten wollen. Gesetzt auch dieses sey also, so sage ich selbst, daß GOtt seit der beschlossenen Schöpfung nicht ein Sonnenstäubgen an Materien mehr hinzu gesetzt; gleichwie aber der Materien stete Veränderungen, Zurückbringungen, Formirungen niemand läugnen kan, also bin ich nicht in Abrede, daß dieselben ihre alte Weise behalten, und also noch hier die noch heutige Darstellung einiger Pflanzen ohne förmlichen Samen nicht nach einer neuen Manier, sondern nach der uralten geschehe, welche dem Schöpfer zum allerersten mal durch die Natur beliebig gewesen ist.

Eben dieses dienet auch theils zur Antwortung denjenigen, welche viertens die generationem aequiuocam daher verwerflich machen wollen, wenn sie lesen, daß GOtt in den sechs Tagen alles sehr gut und vollkommen gemacht, und er daher am siebenden Tage von den Werken seiner Hände gänzlich geruhet, d. i. mit der Schöpfung aufgehöret habe. Ueber dieses so ist ja ein merklicher Unterschied, unter Schaffen und Hervorbringen; Schaffen, creare, ist eine Sache, (ich kan nicht sagen, die ein Nichts gewesen sey,) sondern die kein materialisch Herkommen hat, als ein cörperliches in unsere fünf Sinne fallendes Wesen darstellen; Hervorbringen hat das Geschaffene zum Grunde, und ist so viel, als aus demselben mancherley Arten der Gestalten und Cörper auswürken. Ob nun wol der Schöpfer in Anerschaffung der Materien so aufgehöret, daß nicht ein Sonnenstaub hernach mehr darzu gekommen ist, so wenig etwa

wa einer wieder solte seyn zernichtet worden; ja wie-
wol er auch von der ersten Hervorbringung, z. E. der
ersten Pflanzen, seine Hand so zu sagen wieder zur Ru-
he geleget, so hat er doch dadurch keinen gänzlichen un-
bedungenen Sabbath von aller Hervorbringung ange-
fangen, sondern wie ausdrücklich Gen. II. 3. gemel-
det wird: Er ruhete zwar von allen seinen Werken,
aber NB. von denen, die er gemacht hatte, und
welche gar nicht zu verbessern waren. Wie kan al-
so folgen, daß GOTT durch Mosen in dergleichen
Worten so etwas bekannt habe machen wollen, als
wenn er nach den ersten sieben Tagen gar in keine
Wege mehr gemeynet wäre, etwas ferner, z. E. von
Kräutern und Ungeziefer, ich will nicht sagen, als
was neues von Arten, sondern doch auf eine der aller-
ersten Hervorbringung gleichende Art aus seiner un-
erschöpflichen Vorrathskammer ans Licht zu stellen?
zudem, wenn wir den Sabbath ganz schlechterdings
verstehen sollen, so müssen wir das läugnen, was wir
doch mit Augen sehen, nemlich, daß so viele Millio-
nen Stück Kräuter und Pflanzen, obgleich mittelbar,
durch des Schöpfers Amtmann in dem Reiche der
Natur, ob auch gleich nicht ohne ihren Samen, aus
dem Schoos der Erden alle Frühjahr ausgrünen, wel-
che zuvor nicht gewesen sind.

Der fünfte Einwurf, so mir hier einfällt, und noch
einen Schein des Rechtens haben möchte, läuft auf
diese Frage hinaus: Wie es gleichwol komme, daß,
wenn die Erde aus ihren eigenen Mitteln, ohne förm-
lichen Samen manchmal noch etwas ausgrünen las-
sen solle, solches niemals von fruchtbaren Bäumen,
ja nicht einmal von kleinen Kräutern, die nutzbar sind,
erfahren

erfahren werde. Ich will nicht wiederholen, daß die Bäume, zumal die fruchtbaren, nach der oben bey den Mosaischen Redensarten gemachten Anmerkung, vor den andern Gewächsen meistentheils was voraus haben; noch will ich ferner des Fluchs, der über die Acker ergieng, erwehnen, um welches willen freylich nichts ungebauet, ja nichts ungesäet keimen und wachsen will, und was auch ohne des Menschen Bemühung, ja ohne Samen noch aufkommen möchte, das ist entweder sehr dürftig, oder gar nichts als Dornen und Disteln, Tresp und Nesseln, und dergleichen verderbliches Unkraut: sondern ich will nur itzund diesen Umstand hinzu fügen, daß wir von vielen Pflanzen nicht urtheilen können, wie wir solche zwar auf unsern mitternächtigen, aber als auf einem fremden Grund, und als auf andern Gegenden dahin durch Kunst gebracht finden; sondern daß wir dieselben auf ihrem eigenen Miste unter ihrem gehörigen Climate zu betrachten haben, wo sie die Natur anfänglich ohne menschliche Handanlegung gepflanzet hat. Denn in unsern Landen kommen sie nicht einmal allezeit auf, wenn wir gleich Samen haben; wo sie auch aufgehen, so gelangen sie doch nicht zu der Vollkommenheit, daß sie rechte Früchte und Samen brächten, geschweige daß wir unser Erdreich und Einwitterung an sich selbst vor geschickt halten solten, dergleichen Kräuter ohne Samen zu gebähren.

Doch ich gerathe auf eine Weitläuftigkeit, wenn ich alle Einwürfe beantworten will, und der geneigte Leser wird aus Erwegung der bisher beygebrachten Anmerkungen schon selbst erkennen, wie auf schwachen Gründen alle dergleichen Einwürfe bestehen.

Ich könte hingegen noch manches zu bedenken geben, allein, kurz von der Sache zu kommen, so will ich nur ein einziges Wörtgen fragen, was man denn von dem halte, was (s) Geruasius Tilberiensis und (t) Michael Maierus von denen in dem Cantuariensischen Gebiet in Brittannien, und in den Orcadischen Inseln auf den Bäumen wachsenden Gänsen schreibet? zwar bin ich so gar leichtgläubig nicht, doch kan ich auch das nicht ins Gelag hinein Lügen heisen, was der Autor in der Vorrede versichert, daß ihm von einem Schottischen Doctore Medicinae in die 50 dergleichen junger Gänsgen, wie sie noch in ihren Schalen gesteckt, und an den Zweigen des Baums angestanden haben, sind gewiesen worden. Ich kan aber auf die Antwort nicht warten, sondern ich muß diß Capitel, und zwar also schliesen, damit der Leser erkennen möge, warum ich mich bey dieser Materie bis hieher aufgehalten habe. Wir wiederholen also kürzlich, daß die ersten Pflanzen aus dem Trocknen, doch mit Feuchtigkeit mit ununtermengtem Lande, ihren Ursprung haben. Unter den trocknen Theilgen giebt uns Moses keine fernere Scheidung an, so haben wir auch nicht Ursach, einen Unterschied unter denselben zu machen, sondern wir bleiben so lange bey dem, daß das gesamte Haufwerk derselben im Anfange nicht allein einerley gewesen, sondern auch einerley ausgesehen habe, bis uns die Ueberweisung, so a posteriori aus den meisten folgenden Capiteln erscheinen wird, mit

(s) In Otiis Imperial. Decis. III. n. 133. edit. Leibnitz. p. 1004.

(t) De Volucri arborea. Conf. Libauius in singularium p. 2. de Agno vegetabili Scythiae, aliisque zoophytis.

mit Grunde widersprochen ist. Also bestunden die Pflanzen aus eben solchen Anfängen, woraus Stein, Erz und Metall geworden. Die Besamung und Vermehrung geschahe durch Ausläufer, vornemlich durch förmlichen Samen, darneben durch in der Erden noch allezeit steckende Samenskräfte, oder wenn es ja Samen seyn soll und muß, so wollen wir sagen: per semen potentiale. Alle drey Arten geschehen noch bis auf den heutigen Tag, ja die dritte, wovon wir um dieses Vorhabens willen hauptsächlich reden, mag in den ersten Zeiten nicht so gemein gewesen seyn, als sie wol mit der Zeit worden ist. Denn es sey so viel es wolle, so hat doch die obere Erde nur seit der Sündfluth durch vererdetes Laub und Holz einen Zugang, und also desto mehr Fähigkeit bekommen, mit Hülfe solcher Partickelgen dasjenige aus sich zu gebähren, d. i. Pflanzen, was dieselben schon gewesen sind. So gros hingegen dieser Zugang seyn möchte, (wiewol er endlich nach der in den vegetabilischen Stücken mit der Zeit verflogenen Feuchtigkeit, als derselben allergrösten Antheils, und nach der Dichtwerdung der überbleibenden erdhaften Theilgen auf ein sehr weniges hinaus läuft,) desto mehr Antheil hat die obere Gartenerde von der Sündfluth an solchen Partickelgen empfangen, welche dem Mineralreich näher zugeeignet und anverwandt sind. In diesem andern Chaos nun keimen und wachsen Kräuter und Bäume. Wer siehet also nicht von selbst, wie die Folgerung von Verwandschaft der Vegetabilien mit den Mineralien nur aus diesen zwey ersten Capiteln zu machen sey? Kurz: die Erdtheilgen, welche sowol zu der allerersten Aufgrünung, als

auch noch zu einer Aufkeimung, so ohne vorhergegangenen förmlichen Samen sich zuträget, haben keine besondern Materien in dem Erdboden zum Grunde, sondern es ist dort das mächtige Einsprechen dahinter gewesen, und hier kommt es auf die Zeit und Ausarbeitung an, wodurch die sonst rohen Materien zugerichtet werden.

Das III. Capitel,

Vom Wachsthum der Pflanzen nach dem äuserlichen Ansehen.

So betrüglich und ungewiß diejenige Betrachtung der Cörper seyn möchte, welche vom äuserlichen Ansehen allein genommen wird, desto mehr träget sie zu denen Wahrheiten bey, wenn man es in derselben nicht beruhen lässet, sondern solche mit einer Untersuchung, so nach den inwendigen Theilen geschiehet, wohl verknüpfet. Und es wird doch manchem zu mehrern Gedanken Anlaß geben, was ich itzo vom Wachsthum der Pflanzen dem Augenschein nach, insonderheit der Bäume, vorzubringen nicht Umgang nehmen kan, ob ich gleich durch dasselbe vor sich allein nur Wahrscheinlichkeiten verspreche. Erstlich fällt uns dieses an denselben in die Augen, daß alles und jedes Erdgewächse, so zu dem Pflanzenreich gehöret, mit einem guten Theil seines Cörpers, welches man die Wurzel nennet, in der Erden stecken bleibet, und mit derselben zum genauesten verbunden ist. An vielen, z. E. an Rüben, Möhren, Rettigen, Petersilien, Pastinac u. d. g. tragen besagte niedern Theile gegen ihr aufstehendes Kraut ein ungleich mehrers

aus

aus, daher es auch Wurzelwerk genennet wird. An den meisten, z. E. Kappiskraut, Salat, Kohl und fast allen sogenannten medicinischen Kräutern ist es hingegen ganz umgekehrt; ja wenn ich den verwunderungswürdigen Kürbis ansehe, an welchen man sein so weniges von Wurzel gegen die ungeheure Last von Ranken, Blättern und Früchten fast nicht einmal rechnen kan, so muß ich gestehen, daß er fast wenig mit der Erde zu thun habe, wie denn auch sein Cörper allergröstentheils vom Wasser aufgeschwemmet ist und in Wasser bestehet. Es sey aber wie ihm wolle, so ist doch kein Kraut ohne Wurzel, und keine Wurzel kan gar blos und ohne Erde liegen, insonderheit nimmt dieselbe an den Bäumen ein groses Antheil weg, ob es gleich mehrmalen weniger, als den funfzigsten ja hunderten betreffen solte. Hieraus erkennen wir einmal, wie viel näher die Vegetabilia als die Animalia denen Mineralibus sind. Die Kräuter und Bäume sind zwar Geburten der Erden, aber, indem sie gutentheils in ihrer finstern Bährmutter noch stecken bleiben, so sind sie nur gleichsam halb gebohren, und fast mehr vor Partes als Partus terrae anzusehen; Sie geniesen auch der Erden, und trinken an ihrer Mutter Brüsten; aber sie ziehen doch ihre Mündung niemals davon ab: hingegen leben die Thiere und Menschen, als gleichsam von derselben, wo nicht abgewehnte doch abgesetzte Kinder, denn ob sie gleich solche auch nicht gar unberührt lassen, so hängen sie ihr doch nicht unausgesetzt und unmittelbar stets am Halse, sondern lassen sich mit dem, was ihnen aus der Hand ihrer aller Mutter nur gleichsam von ferne dargereichet wird, gar wohl genügen.

Hernach sehen wir itzterwehnten Umstandes unumgängliche Nothwendigkeit. Denn daß die Pflanzen, wo sie anders in ihrer Wesenheit dauren und zunehmen sollen, mit ihren Wurzeln in der Erde bleiben müssen, das wird eben so wenig jemand in Zweifel ziehen, als dieses, daß die Fische ohne Wasser und die Thiere ohne Luft nimmermehr bestehen können. Denn dieser Erdhaufen ist nicht etwa als ein bloser Behälter oder Blumentopf anzusehen, als welcher seinem instehenden Gewächse nichts mittheilet, noch demselben unentbehrlich ist, sondern als eine solche Sache, welche von ihrem Wesen zu jenes seinem Wachsthum unaufhörlich etwas darreichen muß. Dahero verdorret der Baum, wenn er ausgerissen ist, und die Pflanze muß verwelken, und was man von der Fabaria saget, daß sie auch in einem dürren Stück Holz oder Stubenbalken dennoch grünen solle, das erstrecket sich so weit nicht, als der dahinter steckende Aberglaube sich einbildet, sondern es wird, nach etwas längerer Daurung vor andern Kräutern, durch die unausbleibliche Verdorrung bald zernichtet. Die Rose von Jericho bleibt wol einem dürren Besen gleich, wenn sie sich gleich etwas auseinander streubet. Wenn auch entwurzelte oder mit den Wurzeln enterdete Kräuter gleich in Wasser gesetzet werden, so kommen sie doch nicht fort, oder, so sie auch nicht gar zurücke bleiben, so dauren sie doch nur eine kurze Zeit, und geben abermal zu verstehen, was sie lieben, was sie vermissen und nöthig haben, nemlich das Erdreich; ja dieses ist auch den Wasserkräutern, als Seeblumen und Wassernüssen unentbehrlich. Denn obgleich die Wasserlinsen obenauf schwimmen, so ist doch das Wasser,

Wasser, welches sie einzig lieben, schlammig, pfulig, und also sehr erdhaft, und so sehr muß ich mich verwundern, wenn Helmontius den Kräutern die Nutzung und Bedürfnis erdhafter Theilgen gar abschneiden will. Endlich bringet uns dieses auf die Gedanken, daß hinter dem mehr über sich als unter sich treibenden Wachsthum centralische Ausflüsse stecken mögen. Ich weis gar wohl, daß die Oberwitterung an Thau und Regen denen Pflanzen zum Wachsthum beförderlich, ja nöthig ist; Allein, wo wären die Oberwitterungen, wenn die unterirdischen nicht thäten? würden nicht die Wurzeln mehr unter sich laufen, und der Stamm mit seinen Aesten weniger über sich greifen, wo Trieb und Würkung im Luftkreis stecken solte? Da nun in Erhaltung, Nahrung und Vermehrung der Erdgeschöpfe, gleichwie bey Hervorbringung der allerersten geschehen ist, von innen heraus hauptsächlich gearbeitet wird, ob man gleich der Sonnen die Mitwürkung nicht läugnen kan, so siehet man nicht allein, daß eben der Naturgeist, unter dessen Zepter Erz und Metall stehet, auch das Pflanzenreich unter seiner Regierung habe, sondern auch, da der Geist einerley, und die Materien einerley sind, daß vermittelst der Wasser, als seinem allgemeinen Werkzeug, den Pflanzen nicht andere Lebensmittel zuführen werde, als solche, so das Mineralreich überflüßig besitzet, und in seinen Nutzen nach seiner Art auch verwenden kan.

Zum andern hat man auf die Tiefe achtung zu geben, wie weit die Bäume insgemein unterwärts zu reichen pflegen. Die, so ihre Herzwurzeln auf sechs bis acht Schuh niederwerfen, haben es wol, so viel

ich gesehen habe, zum tiefsten gebracht. Die Herzwurzel, welche nichts anders als der erlängerte Wurzelkeim ist, gleichet einem grosen Canal, in welchen viel andere kleine gehen, und durch welche jenem die gehörigen Säfte zugeführet werden. Unter diesen sind die obersten wohl wahrzunehmen, welche man Thauwurzeln nennet, welche so nahe zu Tage, und so seichte liegen, daß sie auch des Thaues geniesen können, auch also liegen müssen, wo anders der Baum rechten Zugang haben will. Nun ist zwar dieses nicht zu läugnen, ja ein kluger Gärtner hat es in gewisser Erfahrung, wie gar viel an diesen zarten Würzelgen gelegen sey, zumal, wenn er achtung giebt, wie bey derselben Verletzung durch ungeschicktes Umhacken der Baum nemlich zurück bleibet und verbuttet: So muß doch ein jeder gestehen, daß die niedern, ja untersten Wurzeln nicht vor die lange Weile, sondern den Pflanzen sehr zuträglich, ja unentbehrlich sind. Zufälliger Weise müssen sie den Bäumen, als aufgeführten Gebäuden statt der Grundmauern dienen, damit sie fest stehen, und nicht vom Wind umgeworfen werden. Dahero dieselben mit dem Stamm und Aesten stärker werden, weiter um sich greifen, und wo es die Beschaffenheit des Bodens zulässet, sich erlängern, wo auch dieses nicht geschiehet, vor Sturm und Wetter nicht genug befestiget sind. Vornemlich aber, und nach Absicht des Schöpfers und der Natur wachsen die Bäume darum unter sich, weil sie ihre Zuneigung dahin träget, und daselbst solche Feuchtigkeiten wie auch erdhafte Theilgen liegen, welche ihrem Wesen Unterhalt, und ihrem Wachsthum Vortheil schaffen können. Die daselbst liegenden erd-

erdhaften Theilgen nun sind von der guten Garten-erde, so man etwa noch immer vor theils vegetabilische halten möchte, gemeiniglich ganz abgeschnitten, und das Erdreich fänget allda schon vieler Orten an, sich hart, derb, ja als purer Felsen auszuthun; gleichwol kehren sich die Wurzeln an keinen Stein des Anstosens, also, daß sie nicht über denselben hinkriechen, und entweder in die nächste Kluft sich einschleichen, oder denselben umfahren solten. Die feuchten Theilgen, so daselbst ohne den Zugang von oben herein zwar sparsam gesäet sind, doch aber niemals gänzlich mangeln, mögen ja leicht eine Gemeinschaft mit den zu innerst aufsteigenden Erddämpfen haben, wie wir unten hören werden. Ja, ich halte davor, daß eben die Grundsäfte die Ursache seyn, warum die Pflanzen, insonderheit die Bäume, nicht so bald verdorren, sondern noch lange grünend bleiben, da sie doch bey oft sehr anhaltenden Mangel der obern Säfte, nemlich Regen und Thaues, viel kürzere Zeit bestehen würden; nemlich sie müssen diesen Mangel ersetzen, oder doch zum wenigsten so lange Nothhelfer seyn, bis sich der Himmel mit seiner Fettigkeit wiederum ergiebet. Und gleichwie die Erzgänge zuweilen fast zu Tage ausstreichen, so verlieren sich die Vegetabilien manchmal offenbarlich auser ihren Grenzen, wie denn vor ein paar Jahren in dem Freybergischen Revier auf der jungen Moritzer Fundgrube eine Firste von einem sehr milden haltigen Gestein sich entblösete, wo Wurzeln mit einbrachen, auch zu besonderer Rarität aufgehoben sind. Doch was sage ich, auser ihren Grenzen? Wer hat die Merkzeichen gesetzt? Woran sind sie kenntlich? Es ist eine Natur, eine Ma-

terie, eine Erde, ein Wasser, eine Verwandschaft vielerley Gestalten und Cörper, unterschiedliche Ländereyen, aber nur ein Königreich.

Zum dritten erblicken wir in diesem Weltgarten verschiedentliche Arten des Grund und Bodens. Mancher ist schwarz, fett und locker, und dieses heist der allerfruchtbarste. Ein anderer ist zwar fett, und bestehet aus lauter allerzärtesten, mit nichts andern vermischten Theilgen, aber er ist nicht locker, sondern leimig und thonig, und also so derb, daß die Feuchtigkeit weder von unten noch oben recht durchdringen kan, und solcher dahero zu Verschliesung der Wasser gebraucht wird; Wieder ein anderer ist fett, aber zu pfulig, das ist, mit allzuvielem Wasser durchmenget. Dieser ist sehr sandig, ja mancher bestehet aus lauter Sand, daß nichts von schwarzer Gartenerde darunter, wenns hoch kömmt, etwas leimiges zu spüren ist. Der Sand ist wieder mancherley, zum Exempel, Trip- oder Seesand, welcher an sich selbst einen guten Dünger abgiebet; Grober Sand in Weinbergen, so dem Wein sehr vorträglich befunden wird; Mancher Acker ist mit Steinen fast über und über gleichsam besäet; und manche Gegenden bestehen in lauter Steinfelsen. Das Gesteine hat wieder verschiedentliche Gattungen, Kieselstein, Sandstein, Mauerstein, Schiefer u. d. g. Alle diese Arten der Erdreiche sind zwar meistentheils nicht unvermenget, doch vielmal so pur, daß nichts von einer andern darunter zu spüren ist. Man findet Gegenden, die aus lauter Sand, andere, die aus lauter Felsen, andere, die aus Mergelerde, andere, aus einer schieferigten Art bestehen: Alle aber sind von

der

der Fähigkeit, Pflanzen nicht allein zu empfangen, sondern ihnen auch Nahrung und Wachsthum zu verleihen, ja der allerkaleste Stein, wo nicht das mindeste von lockerer Erde ist, noch haftet, ist zum wenigsten mit einem Moos überzogen, welches unter die Vegetabilien allerdings auch gehöret. In Summa: Der Grund und Boden, soferne er zu der Pflanzen Wachsthum beyträget, ist nicht eben sowol nach seiner Erdgattung, sondern nach den Graden der Güte unterschieden. Freylich hat ein lockerer schwarzer Acker, wenn er zumal mit Mist wohl zugerichtet ist, vor allen andern einen ausnehmenden Vorzug: Doch sehen wir gleichwol, daß auch solche Plätze, die weder Holz- noch Misterde jedesmal gesehen haben, sondern wilde sind, von aller Grüne nicht gar entblöset stehen. Wie viel Tangelhölzer giebt es nicht, die aus lauterm Sande wachsen? Wer hat nicht wahrgenommen, daß Birken aus Steinklüften hervor grünen, und zu ziemlicher Grösse gelangen, in welchen doch weder Kalk noch Erde vorhanden ist? Wer weis nicht, daß im puren Sande Reben und Trauben wachsen? Und wer siehet nicht abermals, da die Pflanzen auch denjenigen Grund nicht gar verabscheuen, welcher durch die Natur zur Gebährmutter der Metallen verordnet, und Metallhaltig ist, kurz, da sie auch ein festes Gestein lieben, daß dieselben von den Mineralien nicht so gar, als es scheinet, entfremdet seyn müssen?

Zum vierten fället uns dieses vornemlich an den Bäumen in die Augen, daß, wo sie nicht von äuserlichen Ursachen gehindert worden, in ihrem Auf- und Niederwachsen eine solche Perpendicularlinie halten,

daß

daß sie sowol mit dem Zenith als Nadir eintreffen muß. Ein Baum weichet von dieser Linie nicht als darum ab, wo sein Kronenast entweder von Früchten zu sehr nieder gezogen, oder von Menschenhänden verbrochen, oder von Winden zu sehr gebeuget, oder von seiner eigenen Last gekrümmet, und also auf diese und jene Art verwehnet wird. Und doch unterlässet er nicht, wenn er noch die Jugend, ein gutes Land und Witterung hat, mit seinen jungen Ausschößlingen immer aufwärts zu steigen, und also seine Neigung an Tag zu legen, wenn man ihm gleich seine Krone verbrochen, ja den ganzen Stamm horizontaliter geleget hat. Harnkraut und Wegetritt würden sich gern aufgerichtet halten, wo ihre Stämmgen nicht zu weich und schwach, und ihre vielen Zweigelgen denenselben nicht überlegen wären, ja, wo das letzte nicht gemeiniglich niedergetreten würde. Wie gern laufen doch Kürbse, Bohnen und Weinranken in die Höhe, wo sie nur etwas umgreifliches und haltbares erhaschen können? Hingegen stelle man sich eine Fichte oder Tanne vor, da solte man gewiß davor halten, als wenn sie nach der Bleyschnur mit Fleis gerichtet wäre. Gleichermasen ist es mit der Herzwurzel beschaffen, welche gern gerade unter sich läuft, wo sie nicht vom vorstosenden Gesteine oder harten Boden zum Ausweichen, und also krumm gezwungen wird. Hieraus erhellet abermals, daß wir nicht unrecht thun, wenn wir den Pflanzen einen Zusammenhang mit den Ingeweiden des Erdbodens zugestehen. Es ist wahr, die Thürme stehen auch bleyrecht, und vielleicht genauer als die Bäume, darum kan ich nicht sagen, daß die Mitte der Erde, wohin sie unter sich mit ihrer

rer Linie abzielen, eine würkende Gemeinschaft mit denselben habe: Allein ich rede hier nicht von gekünstelten, sondern von natürlichen Sachen, dahero ein krummgesetzter Thurm nimmermehr gerade wird, noch eine schiefgesteckte Stange sich aufrichtet, hingegen ein Baum, als ein Baum, der nemlich seine Wurzeln noch in der Erde hat, und also noch lebendig ist, mit seinen neuwachsenden Zweigen zum wenigsten sich aufrichtet, obgleich sein ganzer Stamm ganz flach und zur Erde niedergedruckt worden ist.

Dieses wird durch diejenige Betrachtung noch mehr erläutert, welche die sechste seyn soll. Nemlich so perpendicular die Linien sind, nach welchen die Bäume stehen, so machen sie doch zusammen keinen Parallelismum; wie es wol dem betrüglichen Augenmaas deuchten möchte, sondern sie zielen alle auf ein Centrum ab, stellen dahero im Mittel ihre Winkel, und im äusersten Cirkel, d. i. in der Oberfläche, wo sie stecken, ihre Gradus vor. Wir mögen auf der Weltkugel stehen, auf welchem Theile wir wollen, so finden wir den Baum, der seine ihm natürliche Freyheit zum Wachsthum hat und behält, nicht anders, als wenn er, wie vor gedacht, nach der Bleywage wäre gesetzt worden. Wenn wir nun diese Kugel in unsern Gedanken gleichsam als einen A p f e l von einander scheiden, hernach die Schnur von dem Wipfel des Baumes an, bis an den Mittelpunct des Cirkels anziehen, und allda den Transporteur anlegen, so kömmt uns diese Sache nicht anders vor, als daß die Bäume alle mit einander allda zusammen treffen, und also verlängerte Radii eines Cirkels aus ihrem Centro sind. Freylich ist diese Demonstration in der That

zu machen nicht möglich, indem man weder ein zulängliches Auge noch Werkzeug ausfinden wird. So werden wir auch mit dem Augenmaas von ausen nicht zurechte kommen, denn der Umkreis dermasen gros ist, und in Ansehung dessen die Bäume so klein sind, daß wenn wir auch Meilenweise von einander stehende Bäume gegen einander halten wolten, da doch unser Auge so weit nicht träget, und hingegen nur Schrittweise von einander stehende Bäume, weil sie in dem grausamen Umfange gar zu kleine Gradus machen, hier in keine Consideration kommen: So würden wir doch diese mathematische Wahrheit an dieser Sache nicht erkennen. So ist auch das, was nicht augenscheinlich zu erweisen stehet, aus der Vernunft wohl zu schliesen; Und hieraus fliesset abermals, ich will nur sagen, so viel Vermuthung, daß die Bäume mit den innern Ausflüssen und Bewegungen des grosen Erdballs in einer würklichen und solchen Gemeinschaft stecken, gleichwie die äusersten Enden der Radiorum, mit dem Punct, von dem sie ausgehen.

Ja wenn auch jemanden dieses zu weit gesucht zu seyn scheinen möchte, so bin ich doch begierig zu wissen, was man zum siebenden von den Circulrunden theils Fruchtbarkeiten, theils Unfruchtbarkeiten vor Meynung hege, deren Hr. D. Reyselius in den (u) Ephimeridibus naturae curiosorum gar umständliche Erwehnung thut. Er habe nemlich bey Buschweiler im Hanauischen, an dem Fuse eines sonst dürren unfruchtbaren Berges, sehr viel Cirkel von unterschiedlicher Grösse gefunden, manche von solcher, als die Plätze auf Rennbahnen seyn, wo man die Pferde

(u) Ephimer. nat. cur. anni octaui decuria decima, obs. 56.

de redoppiren lässet; etliche von solcher Rundung, als wenn sie aus einem unverrückten Centro gezogen wären; manche in der Mitten, manche an etlichen Orten unterbrochen, manche doppelt, manche dreyfach. Diese runden Linien wären nun in einer gewissen Breite mit viel schönern fettern Gras bewachsen gewesen, nicht anders, als wenn dieselben mit Fleis darzu gedünget, oder wol gar besäet wären worden: Hingegen hätte das Gras innerhalb derselben nach dem Mittelpunct zu nur alsó schlechthin ausgesehen, wie es auserhalb und in der nächsten Gegend insgemein und nicht besser gestanden wäre. Eben dergleichen habe man auch bey Wißbaden angetroffen, und im Nassauischen wären wol hundert solcher schöngrünenden Grascirkel gesehen worden, allwo es die Einwohner denen Kühhirtenjungen zugeschrieben, welche sich aus Muthwillen alsó rund herum zu tummeln, und wol gar gewisse Samen alsó auszustreuen in Gewohnheit hätten, davon dergleichen sich ausnehmende Fruchtbarkeit oder reichlichere Begrasung verursachet würde. Hingegen erzehlet gedachter Herr Reyselius ferner, daß es auch auf Wiesen, z. E. bey Transfeld, einer Braunschweigischen Stadt, dergleichen Kreise gebe, so gegen das sowol gar innere als auserhalb derselben stehende Gras dürftig, ja dürre erschiene, und bey Stuttgart, Schorndorf und andern Würtenbergischen Orten habe man dergleichen mit lauter Schwämmen alsó bewachsen gefunden (x). Nachdem

(x) Gewiß es verdienet diese Anmerkung ein fleisiges Nachsehen, wenn man unter andern auch von dem unverdrossenen Naturforscher Mr. Monconnys höret, daß er

dem ich diese Anmerkung gelesen hatte, so habe ich zwar erstlich in dieselbe keinen Zweifel setzen dürfen, weil es ein verständiger glaubhafter Mann selbst mit Augen gesehen, und auch anderer Erfahrung in mehr als einem Exempel darzu gesammlet hat: Doch habe ich mir in fernerer Nachforschung dieses Phaenomeni nicht wenig Mühe gegeben, ob ich nicht selbst dergleichen ansichtig werden könte, und da ich solches vergebens gesuchet, so habe ich doch endlich einen Böhmischen Hausvater bey Brix gesprochen, welcher eben

er dergleichen, und zwar dürre Grascirkel, zu Vannes, ohnweit Nantes, in Frankreich, auf einer Wiese gesehen habe, wovon man dasiger Orten vorgegeben hätte, daß es Plätze wären, wo die Hexen ihren Sabbath hielten, vielleicht die von Loudun, welche den armen Grandier auf den Scheiterhaufen brachten. A Vannes, schreibt er, je fus voir un prè où l' on dit, que les sorciers tiennent leur sabbath. Il y a dedans plusieurs ronds, où l' herbe n' est pas seulement foulée, mais il semble, qu' on l' ait brulée. On dit, que ses ronds s' augmentent tous les ans. Il est vrai qu' alentour on voit comme un rond d' une herbe bien plus belle et plus verde. Ce prè est relevé comme sur une chausseé au bord de la riviere, d' où vient le reflux, et le chemin des passans est au bord du prè; mais l' herbe où l' on passe, quoique foulée et rongeé, n' est pas brulee comme celle des ronds qui sont tous proches du chemin, et même le plus grand est tenant au dit chemin, qui fait, qu' il n' est pas parfaitement rond de ce côté. Aux deux autres il y a deux places d' herbe foulée, comme si quelque animal s' y couchoit, et je vîs un trou de la grosseur de 4 pouces, qui entroit profond en terre au commencement de ce grand rond, qui me fit penser, que ce pourroit être quelque gros serpent, qui après s' être baigné dans la mer, se venoit sécher sur la prairie et puis se mettoit en terre par ce trou. Voyage Part. I. p. 19.

eben dergleichen, was hier Herr Reyselius angemerket, wolte wahrgenommen haben. Hernach habe ich vielmals versuchet, ob es nicht möglich sey, die rechte Ursache davon zu ergründen, da die Meynungen einander gar zu sehr widersprechen. Was die Naßauischen Kindereyen betrift, so stehet es dahin, ob die Sache selbst, oder ob das Urtheil darüber kindisch ist, und weil sie der Autor so eigentlich nicht beschreibet, als er von andern Orten gethan, so wollen wir unsern Verstand dabey nicht vergebens herum laufen lassen. Was die bey Buschweiler angemerkten Kreise anlanget, so sind einige auf die Gedanken gerathen, als wenn die Grafhanauischen Pferde ehemals ihre Tummelschule allda müsten gehalten haben. So aber dieses die wahre Ursach gewesen wäre, so müste solches in so neuer Zeit geschehen seyn, daß mans gewiß hätte sagen können, und nicht von Muthmasung reden dürfen, angesehen weder die Zertretung, noch die Bepferchung von Pferden, ihre Spuren auf viele Jahre naus würden haben lassen können. Und wie wolten wir hierbey mit dem Gegentheil, nemlich mit den anderer Orten dergleichen ganz dürren Plätzen zurechte kommen, da ja von einerley Ursache in einerley Umständen nicht zweyerley Würkungen entstehen können. Andere haben bey Auflösung dieser Frage ihre Zuflucht lieber zu den Wirbelwinden nehmen wollen, (weil ihnen etwa durch die Winde in Sachen der Pflanzung, Vermehrung ohne Samen, aus der Noth geholfen zu seyn scheinen will,) wie denn der Herr Sturmius zu Altorf in einem Briefe an Herrn D. Reyselium dieser Meynung selbst gewesen ist. Allein, möchte man wol sagen: Wie kan ein Wir-

belwind solche grose Dinge thun? Sie formiren erstlich ihre Kreise insgemein gar klein, nehmen auch mehr eine Schnecken- als Cirkellinie, und was das meiste ist, so würken sie zwar mechanice über der Erden, d. i. sie treiben Staub, Sand, Blätter u. d. g. ihnen erhebliche Sachen in die Runde herum, und bewegen die Cörper nur von einer Stelle zur andern, und also nur von ausen, aber physice haben dieselben keinen Einfluß in die Cörper, der zu ihrer Verderbung oder Aufkommen gereichen solle, so gehen auch die Winde nicht in die Erde hinein, sondern sie kommen aus derselben heraus. Die Leichtgläubigen wolten hierzu lieber die Hexerey holen, und sind überredet, daß die Hexen an dergleichen Orten ihren Tanzplatz gehabt hätten. Sie möchten aber nur damit zu Hause bleiben, oder sich die scharfe Frage vorlegen lassen, woher sie dieses wissen? Die himmlischgesinnten Naturkündiger, welche bey Erklärung der oberirdischen ja auch unterirdischen Dinge nach nichts mehr, als nach Sonne, Mond und Sternen gucken, schreiben es der sogenannten Sternschneutze oder Sternschnuppe zu, und unterwerfen sich mit jenem Sterngucker durch den Verfall in die Grube dieser beschmutzten Meynung dem Spottgelächter der allerschlechtesten Leute. Denn erstlich ist dieses aschenhafte Wesen nichts weniger, als etwas von irgends einem Sterne, sondern wenn wir nur ein wenig achtung geben, so fället es etwa von einer Höhe herab, wo Blitz und dergleichen Luftentzündungen ihren Urstand haben. Wer wolte über dieses, einem solchen ausgebrannten wenigen Cörper noch solche Kraft zuerkennen, welche als Strahlen von derselben aus-

flösse,

flösse, und welche Ausflüsse sich in einer gewissen Ferne vom Cörper, als dem Mittelpunct ausbreiten, in den Erdboden hinein zögen, und denselben bald grünend, bald dürre machen solten? Die letzten geben zur Ursache die mineralischen Erddämpfe an, und diese haben nicht allein vor bisher angeführten die meiste Wahrscheinlichkeit vor sich, sondern ich kan auch nicht begreifen, durch welche andere Ursache dergleichen artige, seltsame, runde Luststücken in dem Naturgarten zugerichtet werden können. Zwar will ich nicht eben von eigentlichmineralischen, sondern von Erddämpfen insgemein reden, weil jene, welche der Leser darunter verstehen möchte, denen Pflanzen nur allezeit verderblich, unsere Cränze aber mehrmalen grünend sind: Doch sind dieselben allerdings mit hieher zu ziehen, weil wir hier unterschiedliche Würkungen sehen, und das gesamte Phänomenon trägt sich etwa folgender masen zu: Es ist kein Kreis ohne Mittelpunct, und der Mittelpunct ist entweder die Ursache des Kreises, oder sie ist in demselben enthalten. Nun stelle man sich einen vorgedachter masen auf einer Wiesen grünenden Cranz von 15 bis 32 Schuh im Diameter vor: Wenn wir denn solchen, als eine nicht zufälliger Weise, noch durch Kunst, sondern allein durch die Natur gewürkte Sache annehmen, so müssen wir dessen Centrum entweder über ihn oder in ihm, oder unter ihn suchen. Ueber ihn, als in der Luft, ist nichts unter der Sonnen anzugeben, von welchem solches in sothaner Figur herzuleiten wäre; innerhalb des Kreises, nach dem Horizont gerechnet, kan es auch nicht ein solcher Punct seyn, gleichwie auf einer Ebene, der eine Cirkelschuh zu machen pfleget.

wenn der andere um ihn herum in einer runden Linie laufen muß. Denn wenn auch in der Mitten solcher Fläche eine sonderbar fruchtbar machende Materie liegen solte, so würden sich doch die daraus erhebenden Säfte und Kräfte nicht seitwärts, sondern über sich ausspreiten, und also nicht allein durch die Luft alles zerstäuben, sondern auch dasjenige, so noch derselben Gegend etwa zu gute kommen möchte, sich mehr in und am Centro, wo die Materie lieget, und den Boden berühret, ausweisen müssen. Da nun nichts übrig bleibet, als die verborgenen Oerter der Erden, so können wir zwar das hier zu vermuthende ursprüngliche Abkommen im Mittel derselben auch nicht suchen, weil gedachte Cränze viel zu klein, und dieses viel zu weit entfernet ist: aber so müssen doch in gewissen, und nach verschiedentlicher Grösse derselben, auch in unterschiedlichen Tiefen, solche Materien liegen, wovon als in einem Dunst und Dampf, gewisse Theilgen über sich steigen, im Aufsteigen sich mehr und mehr ausbreiten, und in dieser Ausbreitung eine Rundung bis zu Tage aus behalten. Ich sage von einer gewissen Tiefe und von gewissen Theilgen, nemlich von solcher Tiefe, wie sie der Weite des obern grünen oder dürren Cirkels proportioniret ist, und vor solchen Theilgen, wodurch die Kräuter entweder genähret oder verderbet werden. Ich kan aber weder eines noch das andere eigentlich beschreiben, indem noch niemand dergleichen Gegend durch Nachgraben untersuchet hat, es auch dahin stehet, ob das Auge viel würde erkennen mögen. Ob auch derselbe Grund, wo das Phänomenon abstammet, und was er vor Zugänge habe, lässet sich noch schwerer

aus-

ausmachen; oder, ob dergleichen in Cirkelfallende Ausdämpfung von einer Mischung einiger daselbst von ohngefehr auf einmal zusammenstosender Erdsäfte einmal vor allemal geschehe, das kan ich abermal nicht sagen, weil der Autor nicht angemerket, ob dergleichen Kränze auf eben der Stelle übers Jahr und so fort sich wieder oder nicht ereignet haben. Daß besagte ausstrahlende Feuchtigkeit nicht sowol ganze runde Plätze erfülle, als vielmehr nur gleichsam Kränze vorstelle, scheinet dieser Meynung als ein bedenklicher Einwurf viel zu thun zu machen: Wiewol ich nun zwar auf dieselbe nicht schwören kan, so finden wir doch in keiner andern so viel Zulänglichkeit, in dieser hingegen die Möglichkeit, ob wir schon hierin, gleichwie in den meisten natürlichen Dingen, da wir das ὅτι wissen, das διότι nicht sagen können, weil sich der Natur in ihrer Werkstatt gar wenig zusehen lässet. So darf man auch hier mit dem nicht aufgezogen kommen, daß der schon meistentheils in weniger Tiefe seyende feste, ja felsigte, oder doch ungleich gemengte Boden es zu sothanem Cirkelrunden Ausstreichen der Erddämpfe nicht kommen lassen, sondern dieses unterbrechen würde. Erstlich haben wir dergleichen Boden noch nie entblöset, hernach wissen wir, daß Gegenden vorhanden seyn, deren Gartenerde sehr hoch lieget, und sehr gleich gemischet ist, und endlich gestehet der Herr Autor selbst, daß manche sothaner Kränze nicht gar vollkommen, sondern bald hie, bald da zerlücket gewesen wären. Kurz, ich bleibe bey diesen Gedanken, bis mir bessere offenbaret werden, und lasse den Leser urtheilen, ob der daher gesuchte Grund nicht wichtig sey, meinen

Vortrag zu behaupten, da wir, nebst den oberirdischen Witterungen, welche freylich das meiste thun, auch der unterirdischen Einflüsse in die Vegetabilien gewahr werden.

Das IV. Capitel,

Vom Wachsthum der Pflanzen nach den inwendigen Ursachen.

Wenn wir vom Wachsthum und Nahrung der Pflanzen reden wollen, so haben wir zwey Fragen zu beantworten. Die erste: Was ihnen zuwachse, die andere: Wie es denselben zuwachse. Was die erste anlanget, so bezeuget der gewisse Augenschein, daß sie aus dem Erdboden wachsen, aus dem Erdboden sich nähren, und ohne demselben weder wachsen, noch sich nähren können. Durch den Erdboden verstehen wir den gesamten Erd- und Wasserklumpen, wie er, aus trocknen und feuchten Theilgen zusammen gemischt, vor unsern Augen schwebet. Diese trocknen und feuchten Theilgen sind zwar meistentheils von einander gesondert, also, daß man das Meer besonders, und das Trockene besonders erkennen kan; doch hängen beyderley einander noch dergestalt an, daß sie eins ohne das andere nicht gar gerne bleiben, oder doch nicht gänzlich ohne grose Gewalt von einander gehen, und da auch dieses geschehe, leicht und bald wieder in einander verwickelt werden. Was das Wasser betrift, so verdienet hier des berühmten Herrn Hofrath Hofmanns sonderbares Experiment, sonderlich vom Brunenwasser, gedacht zu seyn, daß er zwey Maas desselbigen aus einem gläsernen Kolben

ben zehenmal übergezogen, und endlich am Boden des Glases eine feste, harte, steinerne, und an Stärke einem Messerrücken gleichende Crustam gefunden hat; wiewol es mit den sehr erdhaften Hällischen Wassern, welche er ohne Zweifel hierzu genommen hat, kein Wunder ist (y). Vieler dergleichen rohen Wassern zu geschweigen, welche ohne solche Mühe theils von sich selbst, wenn es eine Zeitlang gestanden, eine Ochram fallen lassen, oder im Kochtopfe bey dem ersten Sode eine kalkhafte Erde von sich zu geben pflegen. Im Regen= Thau= und Schneewasser, ja in der Luft, stecket ein zartes Salz, welches sich entweder als ein Acidum Vitrioli gestaltet, z. E. im Colcotar, wenn dieser eine Zeit in der Luft gelegen hat, oder als ein Acidum Nitri, wenn es sich in die hierzu gehörige Bährmutter senket, oder als ein zartes Alcali ergiebet, wenn es durch die Fäulung aufgeschlossen wird. rc. Dieses Luftsalz bestehet aus einer zarten Erde, und ob man gleich der Meynung insgemein ist, daß ein vor sich wohlrectificirtes Regenwasser nimmermehr einige Erde weiter von sich gebe, so muß man doch nicht in Wind schlagen, was ein guter Freund durch die Länge der Zeit als dem besten Mittel genauerer Scheidungen erhalten zu haben versichert; nemlich, daß er aus vier Kannen des allerreinesten, wohl über den Helm gezogenen, und in der Stube binnen acht Jahren nach und nach ganz verrauchten Regenwassers in einem wohlvermachten Zuckerglase vier Gran einer sehr zarten weisen Erde gefunden habe. Die sogenannten distillirten Apothecker-

(y) Dissertatio de aqua, medicina vniuersali. p. 12.

theckerwasser führen alle etwas Oeliges bey sich, welches aus dem Geruch erhellet, sie mögen auch so schlecht seyn, als sie wollen; Oel aber hat Erde, wie der Hr. Hofrath Stahl zwar als eine schlecht scheinende, aber doch zu vieler Beschämung gereichende nutzbare Wahrheit aus des Oeles Rus fast zum ersten entdecket hat. Ja, in dem sogenannten Phlegmate, welches als ein abgeschmacktes Wesen weggeschüttet wird, ist noch zuweilen ein so zartes kräftiges Salz verborgen, daß Becherus von dessen seltsamen Tugenden, wenn es zumal aus einer gewissen Art blauen Lettens abgezogen wird, nicht Ruhms genug zu machen weis (z). Boyle vom Phlegmate des Weineßigs (a), und Cassius vom Phlegmate des Scheidewassers besondere Anmer-

(z) Si coeruleam istam praefati luti speciem, quam hoc loco vnice intelligo, sumas, atque per cucurbitam, adaptato alembico, igne etiam lentissimo destilles; illico subtilissimus transiens spiritus alembicum ita calefaciet, vt manu tangi nequeat; striasque interdum faciet, spiritui vini prorsus similes, cum tamen in vas recipiens nil nisi insipida aqua prodeat. Quae a Galenistis pro inutili phlegmate reputaretur. Sed maximarum virium est, tum, quoad metallicas operationes, tum, quoad medicas, imo, quoad vegetationem vegetabilium, vix quicquam in mundo huic aquae palmam praeripere existimo, est enim revera vegetabilium Mercurius, seu, vt Helmontiano termino vtar, primum eorum Gas. Phys. subterr. L. I. Sect. II. cap. 3. pag. 78.

(a) Phlegma aceti ex vino, licet admodum lente, in furno digestionis elicitum, de industria fui expertus, reperique, interdum vim habere, dulcedinem saccharinam e plumbo, cunctanter licet, extrahendi; quantumque memini, diutina digestione Corallia in eo ipso dissolui etc. Boyle Chymist. scept. p. 253.

merkung führet (b). In dem erdhaften ist von Natur noch allemal einige Feuchtigkeit, zum wenigsten so viel verschlossen, so viel die alles durchstreichende Luft in dasselbe einführet; ja je mehr diese Feuchtigkeit aus einer Erde oder Gestein gezwungen, z. E. Holz zu Asche, diese zu Potasche, ingleichen Gips und Alabaster zu Kalk gebrannt wird, je mehr hungert und dürstet ihr wieder nach derselbigen, wie man aus der leicht schmierig werdenden Potasche, und aus dem in der Luft zerfallenen Kalk deutlich sehen kan. Metall und Glas sind wol allein ausgenommen, weil sie so wenig oder gar nicht porös, daß einige Feuchtigkeit der Luft dieselben durchdringen könne. Denn wenn man von einem Mercurialwasser schwatzen will, so ist wol der Mercurius Philosophorum darunter zu verstehen, aber schwer zu glauben, daß aus einem metallischen Cörper, oder aus dem Quecksilber selbst ein eigentlich Wasser zu locken wäre; wiewol, so man dem Herrn Ramazzini (c) und dem Herrn Boyle (d) Glau-

(b) Cassius de Auro. p. 109.

(c) Revera Mercurio aliquam portionem aquae, ex eiusdem naturali constitutione, inesse, a perito Chymico didici, qui mihi modum communicauit eliciendi aquam simplicem e Mercurio, quae quidem in satis modica quantitate obtinetur, ita, vt e duabus vnciis Mercurii vix aquae drachma impetraretur; quamuis referat Rob. Boyle, sibi ab ingenioso medico relatum, ex libra Mercurii quatuor vncias aquae aliquando elicitas fuisse etc. Ramazzini opera. p. 225.

(d) Exemplum adiiciam, posse te scilicet certo quodam tractandi, Argentum viuum, vel saltim aliquod eius genus, (nam non in omni Mercurio ita feliciter succedit experimentum) artificio, ab ipso, nulla facta additione, mi-

 nimum

Glauben gönnen soll, welche beyde aus demselben ein Wasser zu bringen haben wissen wollen, so kan auch das Quecksilber, als ein laufendes Wesen, nicht ein ganz erdhafter, sondern mit Feuchtigkeit innigst vermischter Cörper seyn. Und wenn sich auch Glas durch die Feuchtigkeit in ein Mehl zerlöset, so geschiehet es doch meines Wissens an keinem solchen, z. E. an denen steinartigen farbigen Flüssen, wo wenig oder gar keine Salien mit darzu sind genommen worden. Bey dem allen ist doch das Erdhafte eher ohne das Feuchte, als dieses ohne jenes; so ist auch die Erde ihrer noch anklebenden Feuchtigkeit leichter zu berauben, als das Wasser seiner noch beygemischten zarten Erde. Und aus dem allen sehen wir bey dem Wachsthum der Pflanzen einigermasen schon voraus, wie die Natur mit denselben nicht so was besonders vor den Mineralien vorhabe, sondern ihnen auch unter dem zwar überreichen Maas des Wassers einige Erdtheilgen mit zugeführet werden.

So gern aber Wasser und Erde einander anhangend sind, so ist doch endlich jedes ins besondere wo nicht ganz pur und allein, doch also darzustellen, daß man eins vor dem andern erkennen kan, und dahero auch in unterschiedliche Betrachtung muß gezogen werden. Das Wasser, oder das Flüßige, ist freylich das allermeiste, woraus die Pflanzen ihre Nahrung und

nimum quintam vel quartam limpidi liquoris partem separare. Boyle Chym. scept. p. 119. Celebres quidam Spagyrici, ipseque Raymundus Lullius docent, solo igne posse mercurium, in commodis vasis (magna saltim ex parte) in liquorem instar aquae tenuem, cumque ea miscibilem reduci. ib. p. 210.

und Bestand bekommen, ja so viel, daß das Trockene oder Erdhafte vielmal kaum den hundertsten Theil dagegen in ihnen austrägt. Dieses mit Exempeln darzuthun, so habe ich allerhand Pflanzen und derselben Stücken zur Untersuchung genommen, und z. E. im Kürbis den hundert und funfzigsten Theil, im Salat und Rüben den hundert und zwanzigsten, im Sanickel den achtzigsten bis neunzigsten, im Farnkraut fast so viel, im Fichtenholz den vierzigsten bis funfzigsten, im Buchenholz den dreysigsten bis vierzigsten, im Eichenholz dergleichen Theil erdhafter Materien, durch erst langsame Austrocknung, nachgehende Verkohlung und endliche Einäscherung, und Helmontius aus 62 Pfund eichener Kohlen 6 Pfund Asche heraus gebracht; dasjenige zwar nicht mit gerechnet, welches theils als ein dickes stinkendes Oel übergehet, oder als ein Rauch in die Höhe gejaget wird, und sich in Russes, d. i. trockner Gestalt, wieder anleget (e). Ueber dieses habe ich angemerket, daß eine Pflanze, sie sey wie sie wolle, noch eher in purem Wasser, als in ganz ausgetrockneter Gartenerde zu dauren genaturet sey. Denn dort ist mir ein Poleypflänzgen zwey bis drey Wochen nicht allein grün und frisch geblieben, sondern auch grösser worden, und in mehrere Nebenzweige ausgeschlagen; ja wie der hochberühmte Herr Boyle selbst die Probe

(e) Der Herr Tournefort distillirte einsmals 5 Pfund Blätter und Wurzeln von Pappeln, bekam mehr als 2 Pfund schlecht Wasser, 12 Unzen salzig Wasser, 2 Unzen Oel, 48 Gran Salz, doch blieben noch übrig 6 Quentl. fest Salz, samt einer Unze und halben Quentl. Erde. Vid. Traité de la matiere medicale. Und unser Kali geniculatum.

be gemacht, so hat er einen Krausemünzenzweig so weit gebracht, daß er Wurzeln geworfen, geblühet und Samen getragen hat (f): Hier hingegen ist bekannt genug, daß die Pflanzen alsobald verwelken, und ihren Flor verlieren, wo man sie in einen Topf voll dürrer ausgetrockneter Erde setzen will. Diese reichliche Theilnehmung an Feuchtigkeit in den Vegetabilien ist eben die materielle Ursache, warum dieselben in ihrer Mischung, Gewebe und Zartheit von den Mineralien abgehen, da sie doch eines Ursprungs, und diesemnach einerley Wesenheit sind. Das Wässerige ist das Menstruum oder Auflösende, wodurch das Trockene in seinem innersten eröfnet, und eines des andern Natur theilhaftig gemacht wird. Das Dicke verdünnet sich, das Dünne verdicket sich, und sie zwey werden ein Leib, ein sogestalter Leib, der nicht allein den äuserlichen Sinnen nach ganz was anders ist, sondern aus welchem sich auch solche Dinge hervor

(f) Accepi menthae crispae summitatem, pollicaris longitudinis, probaeque phialae aqua fontana repletae, immissi, sic vt superior menthae pars supra vitri collum emineret, parsque inferior aquae esset immersa: paucos intra dies haec mentha proiicere radices in aqua incipiebat, suaque folia explicare, et in altum eniti, breuique temporis spatio numerosis radicibus ac foliis, iisque mentham insigniter redolentibus, progerminabat; verum cubiculi mei, vt puto, calor plantam necabat, quando in satis crassum excreuerat pediculum, qui vna cum variis et ramificatis radicibus, quas in aquam, perinde ac si terra fuisset, egerat, spectaculum, in pellucido suo vase florali, haud iniucundum visu exhibebat. Idem tentabam super Maiorano dulci cum successu, licet nonnihil segnius in Melissa et Pulegio, ne plantas alias nunc commemorem. Chym. scept. p. 98.

vor bringen lassen, welche vorher aus jedem allein, z. E. aus Wasser allein, oder aus Erde allein, nimmermehr könten aufgebracht werden. Ja durch diese Action und Reaction, welche in der Gährung des Samenkorns anfähet, empfangen beyde innigstvereinigte Materien ein solches Ferment, welches allen neuen darzukommenden Teig aus dessen Natur setzet, und in seine versetzet; d. i. die durch die Wurzeln eindringenden Hauptsäfte werden so etwas, dergleichen sie zuvor nicht gewesen waren. Kurz: hier äusert sich das Solue et Coagula, der Spruch, den zwar viele Curiosi im Munde führen, aber Naturgemäs nicht verstehen wollen. Solchergestalt ist es das Wasser nicht allein, welches den Kräutern und Bäumen zu gute gehet, sondern es kommen würklich erdhafte Theilgen darzu, welche in, mit und unter dem Wasser in dieselben eingehen.

Hier kan ich zwar nicht läugnen, daß mich Helmontius (g) und Boyle (h) mit ihren angegebenen Experimenten bald eines andern überredet hätten, da ich aber dieselben genauer betrachtet, so kan ich nicht glauben, daß die Pflanzen durch Wasser allein genähret werden. Helmontius hat einer in einem Backofen wohlgetrockneter Gartenerde an 200 Pfund in ein irdenes Gefäs gethan, in dieselben einen Weidenast von 5 Pfund gesteckt, dieses zusammen nach erheischender Noth entweder mit Regen- oder distillirten Wasser angefeuchtet, und, damit von der Erde weder etwas ab- noch darzu kommen möchte, so hat er die Fläche des Topfs mit einem überzinnten eisernen doch

(g) Helmontius Complex. et mist. elem. P. 36. p. 68.
(h) Boyle Chym. Scept. p. 95.

doch durchlöcherten Blech beständig bedeckt gehalten. Nachdem nun fünf Jahr verflossen gewesen, so hat der Weidenstamm, ohne die vielen binnen der Zeit abgefallenen Blätter zu rechnen, 169 Pfund und 3 Unzen schwer gewogen, und die Erde, welche er alsdenn wieder, gleichwie im Anfange, im Backofen ausdorren lassen, hat an ihrem Gewichte nichts mehr als nur 2 Unzen weniger gehabt. Nun will ich die Glaubwürdigkeit dieses berühmten Mannes nicht zweifelhaft machen, ich weis aber gleichwol, daß sich die allerfleisigsten Aufmerker in der Natur mit Sehen, Wägen und Messen oft betrogen haben, wenn man zumal manchmal durch andere Leute hat sehen, wägen und messen müssen. Zum wenigsten ist ein und anderer Umstand nicht ausgedruckt, welcher hier zu wissen nöthig wäre. Z. E. In was vor Gefäse ist das Regenwasser gesammlet und aufgehoben worden? wie lange hat es manchmal darinnen stehen müssen? Ist diß Gefäs, wie vermuthlich, hölzern gewesen, weil man doch immer auf Vorrath von Regenwasser wird gedacht, und also nicht kleine Gefäse, dergleichen die thönern seyn, darzu gebraucht haben, so kan dasselbe, ich will nicht sagen, durch die Fäulung, sondern nur durch lange Durchwässerung, an seinen fetten, ja wol harzigten Holztheilgen so viel verlohren, und hingegen das Regenwasser am Erdhaften unvermerkt also zugenommen haben, daß man dieses mit ganz andern Augen hätte ansehen sollen. Ferner: Hat man auch das Regenwasser im Freyen oder von Ziegeldächern gesammlet? Ist die Sammlung im Freyen nicht geschehen, so kan man dergleichen Wasser nicht vor ein lauteres annehmen, sondern es ist dasselbe

von

von erdhaften Theilgen, es sey auch so wenig es wolle, vermischt worden, und ohngeachtet aller wieder erwarteten Ausklärung von dergleichen nicht ununtermenget blieben. Wie viel endlich besagter Weidenbaum feuchte, und wie viel trockene Partickelgen er gehalten, davon schreibet Lucas auch nichts? da ich doch davor halte, daß, wenn ihm bey deswegen angestellter Untersuchung in die Augen gefallen wäre, daß derselbe am Trocknen um ein merkliches zugenommen habe, er doch bey sich selbst gefragt hätte, wie es möglich sey, eine Vermehrung an erdhaften Theilgen ohne Zugang aller erdhaften Theilgen zu glauben. Gesetzt auch, Helmontius habe weder in diesem noch in jenem etwas versehen, und es habe weder die Topferde ab, noch das Wasser an Erdtheilgen von irgends etwas zugenommen, so ist doch noch eins und das andere dawider einzubringen. Hätte er den streitbaren Mars nicht an die Spitze gestellet, ich will sagen, seinen Topf mit einem eisernen Blech verwahret, so wolte ich meinem Streitschiffe einen guten Wind zum Hülfsruder genommen haben, weil sich doch der Aeolus bald als einen Sämann, bald als einen Kränzler, und also recht als einen Scherwenzel in der Physic gebrauchen lassen muß. Zum wenigsten kan er nicht sagen, daß ihm der Wind bey so genauer Verwahrung die fehlenden 2 Unzen habe entführen können, da zumal gewiß, daß Topferde durch öfteres Begiesen insgemein derb, ja mit Gras und Unkraut überfilzet wird. Hernach wird niemand leugnen können, daß auch Regenwasser an ihm selbst nicht ein lauteres Wasser, sondern annoch mit trocknen Theilgen begabet sey, indem bey Ausdämpfung

der

der Feuchtigkeiten, woraus sich die Wolken, und aus diesen der Regen formiret, auch die zartesten fetten Salzcörpergen mit erheben, und also auch wieder niederfallen können; und was sag ich: Können? da ich vom Geschehen reden und so viel versichern kan, daß ich aus Regenwasser, so unmittelbar aus der Luft aufgefangen worden, und niemalen etwas hölzernes, noch ein anderes erdhaftes zerlösliches Wesen berühret hat, ein zartes Salz gefertiget habe. Nun träget zwar dasselbe ein sehr weniges, d. i. in 3 Pfunden nicht über ein Gran aus, hingegen bedenke man aber, wie viel tausend Pfund zu Befeuchtung dieses Weidenbaums binnen fünf Jahren haben seyn wollen; man erinnere sich, daß in allem Salze, eine zarte Erde stecket; Man bedenke, daß der allersubtileste Spiritus, z. E. rectificirter Brandewein, der doch nach der grauitate specifica viel leichter als Regenwasser, und also weniger schweres, dichtes und erdhaftes halten kan (i), und doch dergleichen so gewiß hält, als gewiß derselbe ein mit sehr verdünntem Oel verknüpftes Wasser, das Oel aber ein aus Wasser und Erde zusammengesetzter Cörper ist. Weiter muß man das nur vor wenig Seiten angeführte Experi-

(i) Peritissimi enim circa mixtionem rerum et subiectorum qualitatem decipiuntur, cum rerum naturae mire laruentur; quis enim crederet, in subtilissimis quibusdam spiritibus corporales terras latere? quis in spiritu aceti, spiritum ardentem vini, in sale tartari, terram rubram, in sale communi, amarissimum sulphur, in spiritu sulphuris acido, licet per deflagrationem sulphuris praeparato, etiamnum sulphur viuum solidum, ardens, et combustibile in satis magna quantitate quaereret? Phys. subterr. L. I. S. III. c. 1. p. 110.

periment von dem aus einem wohldistillirten Regenwasser gebrachten trockenen Pulver so weit schon gelten lassen, als man in Erfahrung hat, daß durch die Länge der Zeit solcher Cörper Zertheilungen geschehen, welche man, ich will nicht sagen, vor Mixta, sondern vor Simplicia, und also fast wie das Punctum Mathematicum vor untheilbar solte gehalten haben, und doch durch die allergelindeste Verrauchung einiger Wässerigkeiten einige darinnen zerlöst gewesene Erde am Boden des Glases merken lassen. Nicht weniger ist hierbey zu wiederholen, daß es der trocknen Theilgen in Ansehung der feuchten gar ein weniges ist, wovon wir reden, und wovon die Pflanzen ihren Zuwachs bekommen. Ist nun die fünfpfündige Weide um 164 Pfund grösser und schwerer worden, so hat doch diese Vergrösserung gröstentheils in Wasser, und allerwenigstens in Erde bestanden. Ich setze eben mit Helmontio an einem andern Orte voraus, daß 62 Pfund eichene Kohlen nicht mehr als 2 Pfund Asche, d. i. Erde geben; und ich meines Orts habe in Erfahrung gebracht, daß zu 62 Pfund Kohlen in die 150 Pfund Eichenholz gehöret. Wenn ich nun gleich das Weidene vor Eichenes hier gelten lasse, da doch jenes noch weniger Asche als dieses giebet, so verhält sich die in 164 Pfund Weidenholz enthaltene Erde ohngefehr als 2 Theile gegen 162 Theile. Ist eine ungleiche Proportion, ja das erstere ist in Ansehung derselben kaum werth, gegen das letztere gedacht zu werden. Zudem, da unser Wasserphilosophus seine Aufmerksamkeit ohne Zweifel vor so vollkommen gehalten wissen will, daß zu der erst abgewogenen 200 Pfund Erde nicht ein Loth habe zu-

kommen können, so muß er auch versichern, wo anders die ganze Probe ihre Richtigkeit haben soll, daß sich seine Aufsicht auch bis dahin erstrecket, daß von derselben eben so wenig habe können entführet werden, hinfolglich, daß sich das daran fehlende halbe Viertelspfund nirgends anders wohin, als in die Weide, verkrochen habe. Auch stehet es dahin, ob die Austrocknung der Erde einmal wie das andere, nach einerley Grad der Wärme und der Zeit, ist verrichtet worden, und ob also bey der Wiederwägung eben nicht mehr als 2 Unzen haben vermißt werden können. Misterde hat freylich vor einer andern rohen noch Feuchtigkeiten in sich, ob sie auch gleich in einem Backofen ist getrocknet worden, daß sie aber in einem Topf bey einem in dieselbe gepflanzten Kürbis um ein gar merkliches abnimmt, so wünschte ich doch die Unmöglichkeit zu begreifen, warum man sothanen Abgang einem zehen- bis funfzehnpfündigen Kürbis nicht zuschreiben soll. Da endlich viele werden sagen, daß, weil sie nichts, oder zum wenigsten nichts austrägliches an trocknen Cörpergen aus Regenwasser zu bringen wüsten, dergleichen auch nicht darinnen stecken könten, so haben wir den Unterschied wohl zu bemerken, der sich in dem hierzu erforderlichen Werkzeug befindet. Ein anderer ist der äuserliche, welchen man an dem vorseyenden Cörper von ausen anleget, der auch wol in denselben eingehet, aber, ohne daß er sich mit diesem innigst vereinige, oder bey ihm bleibe; und dieser Werkzeug ist insgemein das Küchen- oder Sonnenfeuer: Ein anderer ist der innerliche und verborgene, so in dem Cörper selbst stecket, ja ein Theil desselben ist, und diejenigen Sachen, so von ihm ergrif-

ergriffen werden, sich nach seiner Art und Natur zubereitet und gestaltet. In beyden kömmt es auf die Würkung der Natur an, und es gereichet weder zum Nachtheil der göttlichen Ehre, noch zum Ruhm des Menschen, wenn dieser gleich seine Hand an den äuserlichen Werkzeug mit anleget, denn in der Würkung vermag der Künstler nicht das allergeringste. Wollen wir nun aus Regenwasser, ja aus Brunnenwasser und aus roher Erde dasjenige ausziehen und machen, welches in den Pflanzen aus besagten Materien ausgezogen oder geworden ist, so hilft uns in der Küche weder digeriren noch distilliren, weder sieden noch braten, ob es gleich etwas thut, und auch die Natur selbst die äuserliche Wärme nöthig hat; sondern wir müssen dasjenige Mittel ergreifen, dessen sich die Natur in dem Inwendigen des Cörpers selbst bedienet. Da es aber von dem Cörper, und hier von der Pflanze, ohne die Zerstörung ihres Wesens nicht kan genommen werden, sondern der fermentirende Saft, als welcher eben der rechte Werkzeug ist, in der Pflanze, absonderlich in der Wurzel, auch die Wurzel an derselben bleiben muß, so können wir solchergestalt, ohne die Pflanze, weder aus Wasser noch aus der Erde eigentlich dasjenige darstellen, was wir in den Vegetabilien besonders und reichlich finden. Sprichst du, die Natur arbeite hier nicht durch Ausziehen, sondern durch Verwandeln, als wären nemlich die in Pflanzen befindlichen trockenen Partickelgen nicht sowol aus Erde und Wasser ausgezogen, sondern aus Wasser in Erde verwandelt worden: So glaube ich selbst, daß die Imbibition, gleichwie sie auch der allervornehmste Vortheil in der Kunst

ist, wenn sie zumal oft wiederholet wird, das flüchtige und dünne zum Theil verdicket und figiret; So lasse ich solches also eines Theils wol gelten, aber nicht gar, alldieweil ja im Regenwasser an und vor sich selbst schon terrestrische Materien ruhen, die sich nach dem Willen des Künstlers ausziehen lassen. Wie auch in der Erden schon würklich also gemischte Stücken, z. E. Harz und Laugensalz befindlich sind, wie wir unten hören werden, also, daß sie auch ohne sonderliche Verwandlung in die Pflanzen kommen können. Und woltest du auch hierauf bestehen, daß sothane künstliche Ausziehung auch auf eine Verwandlung hinaus laufe; wie es also scheinet, wenn sie durch die Fermentation geschiehet, so bestehest du doch auf nichts, als auf einer Auslegung deiner Worte, und auf einem Einfall, der also, wie in natürlichen Dingen erfordert wird, nicht zu erweisen stehet. Die Fäulung ist das Mittel, wodurch der Apfel in seiner mixta, woraus er zusammen gesetzt ist, wieder zerleget wird, (ich sage nicht principia oder simplicia, als welches so falsch wäre, als wenn man das phlegma, den brennenden Spiritum und die sich setzende Feces, vor uranfängliche Stücken halten wolte.) Das Fermentum des Baums hingegen ist das Mittel, wodurch die Theile, die zum Apfel gehören, zubereitet, verbunden und zusammen gesetzt werden. Wenn nun die Natur die zu den Pflanzen geschickten Theilgen vor sich hat, so alterirt und verwandelt sie freylich dieselben, daß sie einander gleichförmig werden. Z. E. Sie erweichet das harte und erdhafte, und appropriiret es dem Wäßrigen, daß eine Fettigkeit, z. E. Oel und Harz, daraus entstehe, sie nimmt alles darzu gehöri-

hörige von der Erden, d. i. von dem mit Wassern vermischten Klumpen, wozu sie der Schöpfer gleich anfangs angewiesen hat. Kurz, gut genug, daß wir in den Pflanzen Erde finden, und schlimm genug, daß wir nicht fleisiger nachforschen. Denn thäten wir dieses, nach des Herrn Hofmanns oben gerühmten Exempel, so würden wir noch manchen Glauben in die Hände bekommen, und im kläresten Wasser endlich ohne Brillen und Gläser das trockene sehen können; wiewol ein rechter Schüler der Natur nicht allein beym Feuer und Heerd sitzen, sondern auch sich unter den Gärtnern und Ackersleuten, am allerwenigsten hinter den Büchern und beym Kachelofen, finden lassen soll.

Der Herr Boyle scheinet Helmontio nachdrücklich das Wort zu reden, und einen guten Theil meiner wider dieses sein Experiment gemachten Bedenken abzulehnen: Allein er lässet mich auch noch im Zweifel, daß ich ihrer Meynung nicht unterschreiben kan. Denn da er einen Indianischen Melonenkern in einen Topf mit wohlausgetrockneter Erde im May stecken lassen, und das Kraut samt der Frucht im October abgenommen worden, und zwey und drey viertel Pfund gewogen hat, so soll zwar die Erde das vorige Gewicht vollkommen behalten haben, ohngeachtet doch dieselbe um mehrerer Gewißheit willen zuletzt zweymal ist getrocknet worden (k). Aber man gebe auf andere Umstände achtung, so wird es mit dieser Probe nicht das beste Ansehen gewinnen. Erstlich hat sie der Herr Boyle nicht selbst gemacht, sondern durch

(k) Boyle chym. scept. p. 95.

durch seinen Gärtner also machen lassen, daß er nicht eher darzu gekommen, als bis er seine Lust an Wachsthum und Früchten hat geniesen können. Eine strafbare Sicherheit von einem so grosen Naturforscher, zumal in Sachen, welche man um eines Hauptbeweises willen anstellet! Eine nicht geringe Ungewißheit von demjenigen, der sich in der Historie von natürlichen Dingen auf solche Nachricht verlassen soll, welche sich auf Hörensagen beziehet! Denn ob es wol der Gärtner auf Befehl gethan, so hat man doch von einem solchen Manne die Vermuthung nicht, daß er es mit so gehöriger Aufmerksamkeit verrichtet, als bey Experimenten nöthig ist, und als ein wohlbedächtiger Physicus, der die Wichtigkeit der Sache einsiehet, und dem viel daran gelegen ist, würde beobachtet haben. Hernach ist das Kraut samt den Früchten nicht anatomiret worden, daß man das in ihm enthaltene trockene gegen dem wäßrigen hätte schätzen können: Hätte man dieses gethan, so würde man nach Art dergleichen glauchigen Gewächse, als Kürbse, Melonen und Gurken sind, in den zwey und drey viertel Pfund nicht über 2 bis 3 Loth Asche gefunden haben, und wäre also nicht gegen die Pfunde, sondern gegen die Lothe der etwa zu vermuthende Abgang der Topferde zu rechnen; so es denn auf eine so kleine Gegenrechnung ankömmt, wie leicht mögen bey der ersten Einwägung etlichpfündiger Erde im Topf ein paar Loth seyn versehen worden? Ferner hat man nicht allein Regen- sondern auch Brunnenwasser zum Begiesen gebraucht, da doch bekannt, daß die Brunnenwasser auch ihre Erde halten, und dieselbe je mehr und mehr fallen lassen, je mehr man die

die Imbibition wiederholet. Endlich muß der Herr Autor selbst gestehen, daß ihm an einer mit Kürbsen vom Gärtner gemachten Gegenprobe an der eingewogenen Erde ein halb Pfund gefehlet habe. Ob nun zwar weder Herr noch Knecht zugeben wollen, daß dasjenige, was hier gemangelt, dem Kürbis zu gute gegangen sey; da es jener einer Verstäubung und Verschüttung zuschreiben will, dieser, wenns hoch kömmt, daß von der Topferde nur ein zerlösliches Salz sey ausgezogen worden: So hat hingegen der Leser von der ganzen Sache desto weniger Ueberzeugung, da diese Probe von der vorigen nicht wenig abgehet, und man sich hier noch mit einer Entschuldigung behilft, welche den Glauben und Fleis des Anmerkers desto mehr verdächtig machet. Ja was der Herr Boyle selbst mit Worten nicht zugeben wollen, hat er doch in der That eingeräumet; denn da er nur von dem Abgange eines zerlöslichen Salzes redet, was kan er anders, als eine erdhafte obschon zarte Materie verstehen, wie oben ist gedacht worden.

Wir können vom Herrn Helmontio noch nicht Abschied nehmen, weil er uns mit einem andern Einwurfe wieder zurück rufet, und also schliefset: Alles wird zu Wasser, ergo bestehet alles aus Wasser. Ich will den Maiorem an seinen Ort gestellet seyn lassen, zum wenigsten ist noch nicht ausgemacht, ob die Cörper in ihre Principia zu bringen sind, ja es sind mehrmalen die vermeynten reductiones, wenn sie zumal nur durch äuserliches Feuer geschehen, neue Vermischungen, ja Zusammensetzungen; Ja wenn wir auch von den einfachen Gestalten reden wollen, so weit sie nur zu bringen, in das Auge fallen, und obiecta physica

bleiben; so bleibt es doch allezeit bey feuchte und trocken, dünne und dichte, d. i. Wasser und Erde, und ich habe noch niemand gesehen, der dieser beyden eines nach seinem eigenen Wesen in das andere verwandelt hat, (wir reden hier von chymischen Proben.) Was Minorem betrift, so kömmt es auf Exempel und thätigen Beweis an, welchen Helmontius zwar anführet, aber nicht zulänglich ausgeführet hat. Er spricht, daß sowol Knochen als Holzwerk zu lauter Wasser würde, und wenn, z. E. von Verstorbenen oder Holz, zuletzt eine solche Materie übrig bliebe, welche sich ferner in eine Wäßrigkeit nicht zerlösen liese, so müsten die GOttesäcker in Holland, welche nur seit etliche hundert Jahren schon mit so vielen Cörpern angefüllet wären, an Erde also zugenommen, und also sich erhöhet haben, daß man es augenscheinlich würde merken können (l). Nun möchte ich gerne wissen, wer und wenn derselbe angefangen hat, hierauf achtung zu geben und Merkmahle zu setzen, daß man mit dem Maase allemal hat beweisen können, daß die Leichenäcker in Holland nicht einen Schuh noch Zoll bis dato höher worden wären? Eines einigen Menschen Alter und Anmerkung würde nicht zulänglich seyn, sondern es müssen die Gros- Grosväter schon darauf geachtet haben, und ist also das Wörtgen mox nicht so genau zu nehmen: Gleichwol habe ich nirgends gelesen, daß sich vor Helmontio nur ein einziger solche Gedanken habe träumen lassen. Wägen und wieder

(l) Helmontius de terra. p. 34. Ex homine, ligno, etc. inquit, vsto puluis cinisque per ignem relinquitur, nunquam tamen elicitur terra, alias namque mox nostra intumescerent coemeteria.

wieder wägen, lässet sich hier auch nicht thun. Der blose Augenschein ist der allerbetrüglichste Beweisthum. Jener junge Mensch meynte, der Hügel vor seines Vaters Hause sey seit einigen Jahren etwas eingesunken und niedriger geworden, darum, weil er nun besser, als vor diesen, darüber hinsehen könte, er bedachte aber nicht, daß die Erlängerung seiner Person die Ursache dieser ihm anscheinenden Erniedrigung des Hügels war. Nemlich, so gar sehr liegt es vielmals mehr an dem, der da siehet und urtheilet, als an der vorseyenden Sache, welche gesehen und beurtheilet wird. Was will endlich dieser scharfsichtige Holländer vor einen ausnehmenden Anwachs der Kirchhöfe haben, wenn er glauben soll, daß sowol Holz als Gebein etwas erdhaftes hinterlassen? Denn erstlich trägt die lockere aus den verwesten Leibern zusammengefallene Asche nicht etwa so viel aus, daß man sie mit Schubkarnen zusammen führen könte, sondern ein gar weniges, wie man in sehr alten Gräbern manchmal zu finden pfleget; Hernach muß diese dem Maas nach noch mehr abnehmen, indem ihre locker liegenden Stäubgen durch die Erddämpfe und Wasser sonder Zweifel zusammen gezogen und derb werden. Von uneingeäscherten Knochen aber reden wir nicht, welche freylich ein austrägliches Haufwerk ausmachen möchten, aber noch viele Feuchtigkeiten besitzen, und vor ihrer endlichen Vererdung noch ein groses Theil ihrer zarten Salztheilgen verdunsten lassen; Zudem, wenn auch diese Aschenhäufgen in der Erden so vielen Raum einnehmen, daß hinfolglich die Oberfläche aufschwellen müste, so wird ja hingegen der Erdboden durch gewaltige Winde und Erdbeben nicht

selten also zerrüttelt, daß sich wol andere Gegenden niedersetzen müssen, wo die Erde Erde bleibet, und nimmermehr zu Wasser werden kan. So auch gleich, wie Becherus aus eben der nicht erfolgenden Erhöhung der Todengräber zu folgern voranlasset wird (m), die Cörper durch die Ausdünstung sich gar in die Luft zerstäubeten, so folget doch in keine Wege, daß dergleichen Stäubgen und Dünste in lautern Wäßrigkeiten bestehen müsten. Und da endlich dem allen ohngeachtet die Wasserphilosophie Platz behalten solte, so müste Moses auch wol mit seinen ersten Benennungen darauf gezielet und gesagt haben: Im Anfang schuf GOtt Himmel und Wasser, desgleichen: Es lasse das Wasser aufgehen Kraut und Gras, abermals: Du bist Wasser, und must wieder zu Wasser werden, (nicht zu gedenken, daß im Anfange des Pflanzenreichs noch kein Regen gefallen war.) Da es aber heist: Im Anfang schuf GOTT Himmel und Erde; Es lasse die Erde aufgehen Kraut und Gras, du bist Erde, und must wieder zur Erde werden, so hat er ja nicht allein die Benennung des Chaos, oder des aus wässerigen und erdhaften Theilgen vermischten Klumpens, sondern auch die Benennung des Erdbodens, wie er zwar nach Absonderung der meisten Wasser am dritten Tage der Schöpfung, doch bey noch nothdürftiger Feuchtigkeit war, NB. von der Erde, d. i. wie ers am dritten Tage aussprach, von dem Trockenen genommen, und dadurch den Vorzug der terrestrischen Theilgen, wiewol nicht der Menge nach, doch der Güte nach, zu verstehen geben wollen, nach der Regel: A potiori fit denominatio. Ich will geschwei-

(m) Bech. phys. subterr. p. 293.

schweigen des Umstandes, da die Pflanzen im Wasser allein doch nicht bestehen wollen, noch gedenken der Versteinerung, sondern es dem Leser zur Beantwortung überlassen, ob, da Holz und Knochen, wie wir unten im 13 Capitel vernehmen werden, in Stein verwandelt werden, die Meynung von der endlichen Verwässerung, oder diejenige von der endlichen Vererdung vegetabilischer und animalischer Cörper statt finden könne. Ob ich nun Becheri Meynung (n) auch nicht beypflichte, daß alle Sachen und Cörper durch die Zerstörung endlich in eine Erde gebracht würden, sondern nur so viel sagen muß, daß die Zerstörung eine Scheidung nach sich ziehe, die Scheidung aber eine Erde vor uns liegen lasse; so will doch Moses haben, daß man das Trockene nicht gar als ein aus dem Wässerigen verwandeltes, sondern als ein von diesem geschiedenes, und als von ihm, dem ersten Anfange nach, unterschiedenes Wesen ansehen soll.

Der Leser wird nicht ungleich deuten, daß ich mich hier bey der vorgefasten Meynung von der Pflanzen aus dem Wasser allein und ohne Erde hergeleiteten Wachsthum bis hieher aufgehalten habe. Denn indem die Mineralien das besondere Kennzeichen haben, daß sie in Ansehung des Wassers fast lauter Erde sind, und da wir allbereit sehen, daß die Pflanzen das vornehmste Grundstück der Mineralien, obgleich in einem gar wenigen Antheil, d. i. das Erdhafte auch besitzen, so liegen uns schon die ersten Wurzeln und Grund-

(n) Ibid. p. 19. Omnium rerum vltima reductio et annihilatio terra est, nec sublunaria tantum, sed et superlunaria quoque ex terra constant.

Grundsteine vor Augen, worauf die Verwandschaft beyder Reiche bestehet. Zwar wäre diese aus der Helmontianischen Meynung auch zu folgern, aber nicht als unter solchen Sätzen, welche auf Speculationen ruhen, und in der Physic nicht zulänglich sind. Wie nun hingegen Wasser und Erde die ersten Stücke abgeben, woraus die Vegetabilien ihren Wachsthum ziehen, und jedes vor dem andern was besonders ist, so müssen wir auch hier das Wasser allein und die Erde allein in besondere und eigentliche Betrachtung nehmen. Wasser ist Wasser, und an sich nach seinen wesentlichen Theilgen nicht unterschieden, nemlich ein dünner, durchsichtiger fliesender Cörper; nachdem es aber zufälliger Weise etwas darneben mit sich führet, und nachdem die Beschaffenheit des Bodens ist, woher, und durch welchen es flieset, nachdem unterscheidet sich eines von dem andern, und hiernach wird eins Grundwasser, das andere Tagewasser billig genennet. Die Grundwasser sind diejenigen, so aus der Erden entspringen, theils zu Tage aus, woraus Bäche und Ströme werden, theils durch Nachgraben in der Tiefe, welche man Brunnen heiset, auch wol in grosen Umfängen, als Teichwasser, gesammlet wird. Die ersten sind insgemein reiner, milder und weicher als die andern, weil sie durch weiteres Aufsteigen von der anklebenden Erdigkeit mehr abgeschwemmet und geseiget werden. Ich sage mit Fleis insgemein. Denn es auch nicht allemal an der Höhe oder Tiefe des Ursprungs gelegen ist, sondern zugleich an der Art des Bodens und der Gänge, woraus und wodurch es gehet. Dannenhero in ziemlicher Tiefe zuweilen gar süsse Wasser ergraben werden,

den, und hingegen zu Tage aus solche abfliesen, welche noch mit allerhand Mineralien gemerkmalet sind. Dasjenige nun, was die Wasser aus dem Mineralreiche mit zum Vorschein bringen, ist entweder von einem Salze, oder einer ungeschmackten Erde. Unter dem Salz kommt bald vor ein Laugensalz, z. E. ein Carlsbader Prudel, und in dem sogenannten Egrischen oder Pyrmonter Sauerbrunnen; wie auch ein flüchtiges und weniges saures Vitriolsalz in eben itzt angeführten Wassern; bald ein Kochsalz, dergleichen in vielen Brunnen, insonderheit in denen Hällischen, merklich zu spüren stehet; bald ein Sal enixum oder tertium, wie wir an dem heutigen berühmten Sale Epsoniensi in Engelland wissen, und ich vor vier Jahren in einem bitterschmeckenden Brunnen bey Brix in Böhmen reichlich gefunden; von nitrosischen Wassern wird zwar viel gesagt, aber wenn man unter Nitro unsern heutigen Salpeter verstehen will, so ist noch wenig erwiesen. Hingegen finden sich lebendige Wasser, die sehr vitriolisch sind, worinnen denn das berufene Cement oder Kupferwasser in Ungern statt aller Exempel dienen kan. Die gröbern Erdtheilgen, welche denenselben ankleben, und ihrer erst anscheinenden schönen Klarheit nach oft nicht zu vermuthen wären, sind insgemein entweder eine gilbige, auch bräunliche und etwas eisenartige Ochra, wie sich aus vielen Sauerbrunnen bald niederschläget, oder eine kreidenhafte oder kalkartige weise Erde, dergleichen sich aus dem meisten Kochwasser zu ergeben pfleget. Diese sowol salzigen als erdhaften in diesen Wassern enthaltene Partickelgen geben also ihren Ursprung und Zugang deutlich an, daß man sie mit

Recht

Recht Grundwasser nennen kan, und aller offenbaren Anmerkung widerspricht, wenn man sie dem Regen schlechterdings zuschreiben will. Diß ist wol an dem, daß viele, und die meisten Quellen und Flüsse vom Regen einen sehr starken Zugang bekommen, wie wir Anno 1719 bey dem trocknen Sommer an unsern Mühlen und Bergbau mehr als zu sehr gewahr worden, ja daß etliche gar vertrocknen, und dahero lediglich vom Regen entstehen müssen: Aber daß man hier den Himmel durchgehends und allein zum Quellbrunnen der Flüsse machen will, streitet wider die gesunde Vernunft und Erfahrung. Erstlich wäre es nicht möglich, daß die mineralischen Wasser so viel mineralisches Wesens hielten, wenn sie nicht aus grossen Tiefen, wo die Mineralien recht zu Hause sind, zu uns dringen müsten, und also denen vorbey oder durchgehenden Wassern so viel mittheilen können, weder die Oberfläche, wo dieselbe gar dünne gesäet sind, zu geben zulänglich ist. Hernach, wenn es auch auf sehr nahe liegendes Kalkgesteine, Kies, (Pyrites) u. d. g. ankommen solte, so würden doch die auslaugenden Wasser nicht beständig von einerley, oder doch nicht lange von so gar reichem Halt bleiben, wie sichs am Carlsbade unverändert ausweiset, sondern vorgenannte Bergarten wären an ihren salzigen, vitriolischen u. d. g. Theilgen schon längst also ausgesogen, und Kalk und Kies zu einer solchen Materie geworden seyn, so mit Wasser weiter nicht brauset, hinfolglich dieses nicht mehr heis machet, noch diesem ferner etwas zerlösliches darreichen kan. Nachdem man sich nun bey denen am mineralischen Halt sich ziemlich ausnehmenden Wassern noch bescheidet, daß sie aus

den

den innern Behältern des Erdbodens abkommen, warum will mans bey andern rechten Quellen und Flüssen streitig machen? Ja was sag ich von Flüssen? Es sind gleichwol Quellgen bekannt, die so dürstig an Wasser sind, daß man deren Ablauf kaum erkennen kan, und zwar NB. auf ebenem Lande, welche niemalen vertrocknen, der Regen mag auch noch so lange gefehlet, und vom Mangel des Regens der stärkste Fluß zum allerseichtesten geworden seyn. Ueber dieses würden ja die meisten und wichtigsten Ströme aus den tiefsten Theilen und Abgängen entspringen müssen; so aber finden wir dieselben mehrmalen auf Höhen, wie der Fichtelberg mit seinen Mayn, Saale und Nabe beweisen kan, hingegen sind gemeiniglich die tiefsten Thäler ohne Quellen, auser wenn sie von höhern Orten dahin ablaufen. Und was solte eine Quelle, so in einer Ebene, ja auf einem Berge entspringet, vor einen Trieb und Druck vom Regenwasser haben, da wir in der Nähe keine Höhe sehen, woher der Abfall kommen könte, derselbe aber von weit entlegenen Orten gar nicht herzuleiten ist? Wahrhaftig, das Aufprudeln, Wallen, ja Aufstosen der Quellwasser, so manchmal mit groser Heftigkeit geschiehet, weiset hierbey unwidersprechlich, daß rechte Quellen, Bäche und Flüsse nicht nach den mechanischen Regeln der Hydraulic, das ist, nach Fall und Trieb der Wasser, oder a necessitate materiarum, sondern nach gemessenen Absichten und Würkungen eines dahinter steckenden verständigen geschäftigen Wesens oder agentis, nicht anders, als in der kleinen Welt den Umlauf des Geblüts beurtheilen soll. Welches nun der äuserste Ursprung der Flüsse und Bä-

che seyn soll, ist eine Frage, so nur etwas beantworten will, indem P. Schott so viele Meynungen und Anmerkungen davon schon gesammlet und bekannt gemacht hat, welche endlich meistens auf meine Meynung hinaus laufen (o). Nemlich es kan nichts in der Natur einen Abfluß leiden, es müsse einen Zugang haben, wo anders der Abfluß dauren soll. Wenn wir nun die aus der Erden entspringenden, und seit so viel tausend Jahren fliesenden Wasser ansehen, die Erde gleichwol noch nicht im geringsten erschöpfet ist, so muß man allerdings hier eine Circulation glauben, und sagen, daß dasjenige, welches abgelaufen, endlich dahin sich wieder einfinden müsse, von wannen es gekommen war. Wohin die Flüsse sich ergiesen, das sehen wir mit unsern Augen, nemlich ins Meer, denn obgleich einige sich in die Erde stürzen, so kommen sie doch entweder anderer Orten wieder hervor, oder so sie sich auch nicht wieder finden, so mögen sie ja unter der Erden eben sowol, als über derselben, an den Ort eilen, welcher ihnen, gleichwie allen, durch seine Ausflüsse wieder Raum machet. Daß das Meer bey dem so langen und häufigen Zufluß so vieler tausend Ströme doch nicht höher werde, ist auch eine Sache, die niemand leugnen kan. Gleichwol ist dasselbe, ich will nicht sagen, von dem Mittel der Erden, denn dahin sich solches hie und da gar wol erlängen, und gleichsam Busen werfen mag, sondern von diesem und jenem Lande, wo doch Wasser genug hervor quellen, so weit entfernet, daß, wenn man dieselbe unmittelbar vom Meer herleiten wolte, man sich

(o) C. Schotti anatomiae fontium ac fluminum Liber secundus.

sich zu etliche hundert Meilen durch den Erdboden sich erstreckende beständig feste Canäle, und also unglaubliche Dinge einbilden müste. Ich sage unglaubliche Dinge, weil doch besagte Wasser fast alle süsse sind, und die Meerlacke wol nimmermehr ihre Salzigkeit so gar fallen lassen würde, daß wir nicht die meisten noch sehr gesalzen und untrinkbar finden solten; über dieses die Erde mit ihren Ingeweiden durch die Erschütterungen, welche allda viel gewaltiger als oben seyn müssen, also würde zerrüttet werden, daß dergleichen unterirdische Gänge hie und da längst verdrückt und unterbrochen, hinfolglich manche Flüsse hätten verstopft werden müssen, welche doch vom Anfang der Welt bis itzo unverrückt geblieben sind. Inzwischen können wir doch den Ab- und Zulauf der Wasser nicht läugnen, und es ist wahr, was Salomo sagt: daß alle Wasser ins Meer laufen, noch das Meer davon völler wird, und daß sie wieder dahin fliesen, daher sie fliesen (p). Solchergestalt muß es wol an einigen Umständen liegen, welche uns einen zulänglichen Begrif von der Art und Weise besagter Circulation machen sollen. Nemlich, es ist erstlich wol an dem, daß die Abgründe des Meers nicht allein grose Räume des inwendigen Erdbodens einnehmen, sondern hie

(p) De modo, quo flumina ex mari ad nos perueniant, mentem ita explicat Becherus: Nostra opinio est, aquam marinam per transcolationis modum, centrum terrae petere, ibi in vaporem resolui, vaporem a centro ad circumferentiam tendere, ibi denique in aquam densari, prout Schottus Lib. 5. p. 344. asserit. 5. quoque nobiscum consentit. Phys. subterr. p. 53.

hie und da durch Ausfüllung ungeheurer Klüfte und Hölen solche Busen und Sümpfe machen, gleichwie man äuserlich nach den Landcharten siehet, und wie in der kleinen Welt das Herz neben und um sich noch andere Viscera und grose Blutbehälter hat. Hernach ereignen sich aus den Feuerspeyenden Bergen, siedendheis entspringenden Wassern, solche Spuren, daß wir in den Tiefen der Erden ein immerwährendes Feuer oder doch Hitze glauben müssen. Was wird nun aus dem Wasser, wenn ihm das Feuer zu nahe kommt, oder was entstehet aus einem Sumpf, wenn sich die in ihm entzündlichen Theilgen erhitzen? wahrhaftig nichts anders, als daß das Wasser in viele tausend kleine Stäubgen und in einem Broden aufgetrieben wird, und sich also verlieret. Kurz: die unterirdischen Wasser werden von der Wärme angegriffen, und in Dampf und Dunst verwandelt, diese Dunst steiget über sich, und wird durch den schwammigen rißigen Weltcörper so weit getrieben, als sie nur kommen kan. Nachdem nun die Grundsuppe von der Oberfläche weit oder näher lieget, wie auch der Boden mehr oder wenig klüftig und löcherig ist, nachdem legen sich diese Dämpfe entweder bald an, gerinnen in Tropfen, uud diese in Wasser, lieget auch eine Quelle tiefer als die andere, oder sie streichen in solcher Gestalt gar, obgleich meistentheils unvermerkt, doch zu Zeiten gar merklich, wie wir bald hören werden, bis zu Tage aus. Also mögen zwar diese centralischen Ausflüsse der allgemeinen Erdsäfte nicht gar ununterbrochen geschehen, sondern es ist vermuthlich, daß sie hie und da noch in weiter Entfernung von der Oberfläche sich wieder anlegen, und entweder in

ihrer aufgestiegenen Unordnung nach befindlichen Raum allda anhäufen, oder aus ihrer Mischung gehen, und in eine andere treten; doch können sie nirgends ungestört bleiben, noch eine beständige Lagerstatt behalten, sondern weil mehrere Feuchtigkeiten nachdringen, so müssen die ersten entweder abfliesen, oder doch abdämpfen, und also Platz machen. Unterwegens nun, wodurch die Wasser laufen, und nach Gelegenheit sich aufhalten mögen, nehmen sie nicht allein von Mineral- z. E. Salztheilgen, (dergleichen sie durch vormalige Dämpfung auch los worden waren,) wieder etwas an sich, sondern erhitzen sich auch wol durch Stillstehen und Zusammenkunft entzündlicher Materien abermals, daß dieselben nach Beschaffenheit des Bodens, wodurch sie ferner in die Oberfläche einfliesen müssen, so und so mineralisch, wie auch so und so heis, laulich, oder gar kalt zu uns kommen, und unsern Naturgarten wässern müssen. Es fehle nun auch dieser Meynung bey ihren ob schon bündigen Schlüssen viel augenscheinlicher Beweis, so liegen uns doch in so weit, daß die Grundwasser dampf- und dunstweise sich erheben, und in solcher Gestalt zum Vorschein ausbrechen, unwidersprechliche Proben vor Augen. Was die beym Brunnengraben findliche Quellen betrift, so verdienen zwey merkwürdige Exempel, eins des Herrn Becheri, das andere des Herrn Seipii, hier angeführet zu werden. Der erste lies einstens einen Brunnen suchen, da man nun ohngefehr fünf Schuh nieder gekommen war, so hatte man einen blaulichen Thon gefunden, und mit demselben ein Quellwasser, als man hatte wünschen können. Gleichwie es nun eine allgemeine Regel ist,

daß kein Brunnenwasser ohne solche Letten erfindlich sey, so wolte der Herr Becher diesen Fund verbessern, und meynen, derowegen würde man die Quelle in stärkern Zufluß erlangen, wenn man tiefer gräbe und förder arbeitete, und lies also alle dieselben Letten aufheben und beyseite schaffen, welcher wol in die zehen Schuh hoch gelegen war. Hierauf kamen sie auf ein Sandlager, da sie nun meynten, ihre Absicht besser erreicht zu haben, so wurde des Wassers immer weniger, und wolte sich fast gar wieder verlieren. Hierüber wurde der rechtschaffene Mann sehr bekümmert, daß er, als ein so groser Künstler in der Natur, einen Blosen schlagen solte, dachte aber der Sache weiter nach, lies den Letten alle wieder nein schmeisen und verrammeln, als in dessen Wegschaffung er sich in seinem Gesuch mehr verhinderlich als beförderlich daher vermeynte, weil er, da er einsmals sehr früh zur Grube kam, dieselbe so voller Dünste fand, als wenn sie mit einem Nebel erfüllet wäre. Denn nachdem auch der Letten wieder in sein voriges Lager kommen war, so fand er den andern Morgen an statt des Nebels eine so schöne Sammlung Wassers, daß er vollkommen zufrieden, und am Brunnen nichts auszusetzen war. Hieraus machte er endlich diesen Schluß, daß es nicht die Kälte allein, sondern auch und vornemlich der Letten sey, wodurch die unterirdischen Dünste zu Tropfen gerinnen, und diese zu Wasser werden können (q). Und da ich mit dem Herrn Ramazzini davor

(q) Becheri Phys. subterr. L.I. S.II. c.III. p.76. Conf. Plato, qui solum cretaceum censebat vltimum esse fodiendi terminum ad aquas puteales perscrutandas. De Lege, Dial. 8. et Plinius H. N. lib. 31. cap. 3. Conf. Ramazzini p. 162.

davor halte, daß dergleichen thonige Erdlager die sonst ziemlich niederdringenden Regenwasser vom weitern Eingang in die Tiefe abhalten, so schliese ich ferner, daß dergleichen sich hier ereignende Dünste nicht von denen oben hereinsickernden, sondern von unten aufsteigenden Feuchtigkeiten ihren Ursprung bekommen (r). So erzehlet auch der Hr. Seippius von einem Steinbruch ohnweit des Pyrmonter Sauerbrunnens, welchen die Arbeiter vor 20 Jahren hätten tiefer graben wollen, aber wegen hierauf sich erhebender erstickender Dunst wieder verlassen müssen; ingleichen, daß er selbst vor kurzem dergleichen Abtiefung allda habe vornehmen lassen, aber, um eben dergleichen dampfenden Auswitterung willen davon wieder abzustehen genöthiget worden (s). Zu geschweigen daß die Bornmeister in dem Thonlager allezeit gute Hofnung zum Wasserschöpfen, oder denselben, wo sie ihn nicht genugsam finden, einzuschlagen pflegen. Was diejenigen Grundwasser betrift, welche durch die äuserste Fläche nicht fluß- und quellweise, sondern dampfweise ausstreichen, so sehen wir dieselben hie und da, und zu unterschiedlichen Zeiten als einen Nebel aufsteigen, nur muß man dabey prüfen, was das

(r) Ex terrae autem validis concussionibus antiquos fontes emori, alios vero exoriri, multis obseruationibus satis constat, sic Ouidius:

> Hic fontes natura nouos emisit et illic
> Clausit, et antiquis tam multa tremoribus orbis
> Flumina prosiliunt, aut excoecata residunt. Libr. 15. Metam.

vid. Ramazzini. p. 165.

(s) Seippius vom Pyrmonter Gesundbrunnen. p. 84.

das Regenwasser hierbey thun könne, und was ohne dieses dennoch zu geschehen pflege. Es ist dasselbe freylich geschickt, sich in den schwammigen und rißigen Leib der Erden ziemlich tief einzuschleichen, wenn ihm nicht Thon oder Letten vorlieget: allein dasjenige, welches nur in der äusersten Schale hängen bleibet, kriechet theils bald in die Pflanzen, theils wird es vom Wind und Sonnenhitze bald wieder heraus gejaget; das übrige, so nach und nach sich tiefer einlässet, und weder von Wind noch Sonne mehr kan getroffen werden, bleibet allda länger stecken, und indem es mit der Zeit wieder etwas von gröbern Erdtheilgen auflöset und an sich ziehet, so ist es nicht mehr vor ein Regenwasser, sondern vor ein reducirtes mineralisches Grundwasser zu halten, welches dasjenige wieder geworden ist, was es anfänglich gewesen war. Wenn nun besage der Erfahrung zu derjenigen Zeit, da die Sonne nicht scheinet, da es in sehr langer Zeit nicht geregnet hat, an einem freyen unbeschatteten Orte, ja auf einer Höhe, jähling ein Broden aufsteiget, der auch geschwind wieder vergehet, so kan ich erstlich solchen der Sonnenwürkung gar nicht zuschreiben; hernach muß ich schliesen, daß Erddämpfe aus entlegenen Orten entstehen, und vor ausgebreitete zerstäubte Grundwasser anzusehen seyn.

Hiernächst haben wir von den Tagewassern, (aquis supraterraneis,) als welche nebst den Grundwassern, (aquis subterraneis) zum Wachsthum der Pflanzen hauptsächlich erforderlich sind, eines und das andere beyzubringen. Sie bestehen erstlich aus der allgemeinen Luft, d. i. aus einer aufs allerdünneste ausgebreiteten zerstäubten Feuchtigkeit, hernach in Thau,

Reif

Reif und Nebel, als worinnen die wässerigen Theilgen sich schon etwas näher zusammen gefüget, und endlich in Regen, Schnee, Schlossen, Wassergüssen und Wolkenbrüchen, welche das Land zum reichlichsten befeuchten, ja überschwemmen. Sie werden Tagewasser nicht darum genennet, als wenn nächtlicher Thau und Regen davon ausgeschlossen, und sie von den Grundwassern wesentlich unterschieden wären, sondern deswegen, weil dieselben stets vor und über uns im Gesicht schweben, auch vor unsern Augen herab fallen, und aus der Erdtiefe nicht unmittelbar, ob sich gleich ihr endlicher Ursprung dahin beziehet, ausfliesen. Ihre nächste Ankunft rühret aus dem Luftkreis her, und ist also nicht schwer darzuthun; Der Luftkreis, so den ganzen Erd- und Wasserball umgiebet, wenn er aufwärts gemessen wird, fänget sich von der niedrigsten Fläche an, und erstrecket sich nicht allein bis über die höhesten Berge, das ist eine Höhe, nach des Herrn Whistons Rechnung, von drey Englischen Meilen, sondern bis an die äusersten Wolken, laß es seyn, etwa noch einmal so hoch, als die höhesten Berge seyn mögen: Ihr erster Quell und Ursprung aber bedarf einer noch etwas mühsamen Untersuchung, weil die einzige Nachricht Mosis, so wir davon haben, ziemlich dunkel gestellet ist. Und GOtt sprach, lauten die Worte, es werde eine Veste zwischen den Wassern, und sie sey ein Unterscheid zwischen den Wassern. Da machet GOtt die Veste, und scheidet das Wasser unter der Vesten von dem Wasser über der Vesten, und es geschah also. Und GOtt nennet die Vesten Himmel (t). Durch die Veste verstehet

(t) Gen. I. v. 6.

het Moses einen gemessenen gewissen Raum, welcher als eine Scheidewand zwey von einander gesonderte Dinge von einander, und in ihren Schranken erhalten soll. Die Wasser über dieser Veste waren nach der allgemeinen Auslegung die Wolken, die Wasser unter der Veste waren diejenigen, welche sich mit der Erde theils noch durchmenget, theils über dieselben hergebreitet befanden, und woraus am dritten Tage das Meer gefasset wurde. Wenn wir nun unter der Veste den gedachten Raum, d. i. den Luftkreis, bis an die Welken, und mit den äusersten Wolken verstehen, so fället es nur etwas schwer, darzu zu reimen, da Moses die Veste die Himmel nennet, Gen. I. v. 8. ja ausdrücklich saget, daß die Veste des Himmels derjenige Raum, wo nicht gar sey, doch denselbigen mit in sich begreife, in welchem GOtt die zwey grosen Lichter aufgestellet hat, v. 14. Denn durch die Himmel verstehen wir hier nicht allein eine Räumlichkeit, die sich viel weiter als bis an die Wolken und äusersten Grenzen des Luftkreises erstrecket, sondern der Himmel ist auch eigentlich diejenige Gegend, wo die theils feurigen, theils scheinenden ungeheuren Weltlichter gefasset sind. Gewiß der Herr Newton muß in dieser Betrachtung, so sie ihm eingefallen ist, vor seine Meynung von denen aus diesen obern Welten, zumal aus denen Cometen zur Sündfluth herbey gebrachten Wassern eine nicht geringe Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit gefunden haben (u). Zum wenigsten kan ich wegen der unwidersprechlichen Folgerungen aus Mosis klaren Buchstaben selbst nicht anders, als davor halten, daß, indem die Veste sich bis

(u) Whiston. ibid. p. 445.

bis an die entlegensten Stände des Gesichtkreises erstrecket, um und an denen daselbst hingestellten Cörpern, d. i. denen Planeten und andern Sternen grosse Wasservorräthe müssen vorhanden seyn. Auch ist es nicht wider die Vernunft, zu glauben, daß diese Wasser, ob sie gleich aus ihrer Verfassung nicht gehen, sondern in ihren Mitteln und Kreisen sich erhalten, dennoch einige Dünste von sich streichen lassen, und nicht nur in einander unter sich, sondern auch in unserm Erdboden und seinem Luftkreis einigen Einfluß haben mögen; alldieweil ja alle die Wesen der obern und niedern Cörper, (oder wilst du sagen: Welten) in einem Ursprung und Herkommen mit einander stehen. Doch wolte ich nicht sagen, daß diese Mittheiligkeit und Zusammenhang was hauptsächliches austrage, noch glauben, daß die Ausdämpfung unserer Erden und ihres Umfanges sich ordentlich bis an die fernesten Feuer- und Lichtcörper beziehe, und dieser ihre Dünste mit den unsrigen in einem unzertrennlichen und schlechterdings nöthigen Auf- und Niedersteigen zusammen hiengen, sondern wir vernehmen abermals von Mose, daß dasjenige, was unsern Acker befeuchten und fruchtbar machen soll, aus der Erden entstehe; wir sehen, wie die Erddämpfe sich in Wolken zusammen ziehen; und schliesen solchemnach, daß man den allerersten Quell der obern Wasser, von welchen wir hier reden, d. i. der Wolken, nirgends anderswo, als in den Grundwassern dieser Erden suchen soll. Denn so schreibet dieser grose Naturkündiger: GOtt der HErr hatte noch nicht regnen lassen, aber ein Nebel gieng auf von der Erden, und feuchtet alles Land Gen. II. v. 5 6.

Aus eben diesen Worten erhellet nun zwar, daß die obern Wasser nach der Absicht des Schöpfers zum Pflanzenreich nicht zu entrathen gewesen, und noch erforderlich sind, doch kan dasselbe der Grundwasser auch nicht entbehren, und man muß erkennen, daß jene zwar zum Wohlseyn, diese aber zum Seyn der Pflanzen das ihrige beytragen. Denn was die Obern betrift, so kommen sie ja von den Untern her, wie wir allbereit vernommen haben, und zwar nicht etwa durch eine Verwandelung, sondern nur durch eine Ausziehung, dahero jene zwar weicher, dünner und zärter, nach den eigentlichen Grundstücken aber, so zum Wasser als Wasser erfordert werden, von diesem wesentlich nicht unterschieden sind. Und es wird wahrhaftig ein scharfsichtiger Forscher in der Natur seyn müssen, der an der Art des Wachsthums und der Frucht zu erkennen gedenket, ob man mit Regen- oder Brunnenwasser begossen habe; nemlich, so gar wenig haben die Pflanzen vor den Mineralien etwas fremdes in den Hauptgrundstücken, worinnen doch die Pflanzen ihr vornehmstes Kennzeichen weisen, obgleich nicht zu leugnen, daß die eigentlichsten Mineralien, nemlich die Metalle, an Theilnehmung der Wasser von denselben insgemein gar abgehen, zumal, wo das obengedachte Mercurialwasser etwa ausen bleiben solte. Hiernächst bezeuget die Erfahrung, daß Kräuter und Bäume dennoch grünen und ihren Wachsthum treiben, obgleich der Regen lange Zeit gefehlet hat, wie absonderlich bey dem in diesem 1719 Jahre insgemein trocken gewesenen Sommer ist angemerket worden. Ich sage nicht von Gewächsen ohne Unterschied, noch vom Grund und Boden ohne Unter-

ter-

terschied, denn ich auch wohl weis, daß Gras und Kraut bey dem zu lang angehaltenen Regenmangel und Sonnenbrand leicht verdorren, auch im gedachten Jahr, zum grösten Jammer der Menschen, vieler Orten gar verdorret, oder doch zurück geblieben sind. So kan ich auch nicht verneinen, daß durch grose Sonnenhitze das Erdreich in seiner Oberfläche so ausgetrocknet werde, daß dasselbe nicht allein aufreissen, sondern auch gleichsam als eine angebrannte Asche zerfallen muß (x). Allein dieses ist doch auch gewiß,

(x) Nach derer Leipziger Postzeitungen 1 Stück, 38 W. vom 18 Septembr. 1719 wurde von Frankfurt unterm 12 Sept. also geschrieben: Unter diejenigen bedenklichen Würkungen, welche die ungewöhnliche Hitze der Sonnen in diesem nun zu Ende gehenden Sommer hervor gebracht, gehöret sonderbar, daß an einigen Orten, nicht weit von hier, das fette und lettige Erdreich durch die heftige Hitze entzündet und in Brand gesetzet worden, wie denn vor ohngefehr drey bis vier Wochen bey dem drey Stunden von hier liegenden Chur-Maynzischen, unter das Amt Steinheim gehörigen Dorf Niederroda, eine solche Entzündung in den dasigen Wiesen geschehen, welche unter der Erden dermasen fortgebrannt, daß sie auch die Wurzeln in dem daran stosenden Wald ergriffen, und man diesen unterirdischen Brand nicht anders, als durch Machung tiefer Gräben zu steuren gewust. Vor 14 Tagen entstund gleichfalls in dem Hochgräflichen Solmsbraunfelsischen Thiergarten bey Hungen ein solcher Brand, welcher noch vor wenig Tagen continuiret, und helle Flammen ausgeschlagen. Dergleichen Brand hat so tief unter sich gegriffen, daß man auf einigen Plätzen Knietief in die ausgebrannte und in Asche verwandelte Erde fällt, wenn man darüber gehet. Von Brüssel unterm 18 Sept. wurde dergleichen aus dem Luxenburgi-

gewiß, daß mancher Orten, wie insonderheit von Engelland die Zeitungen denkwürdig zu lesen gaben, die Feldfrüchte, ohngeachtet der allda auch gewesenen auserordentlichen Dürre, wohl und reichlich gerathen sind (y). Ich selbst habe im selbigen Jahr an den jungen Fichten, deren Wurzeln doch sehr flach liegen, und dieses auf an sich selbst dürren steinigten Höhen, so schöne Schösser getrieben gesehen, als man nur wünschen können; und ein guter Freund hat an den Birken einen nicht weniger frischen langen Jahrwuchs wahrge-

burgischen gemeldet. Und sehr merkwürdig ist, was von einem Apfelbaum von Offenbach am Mayn geschrieben wurde, welcher im Frühling nicht die geringste Blüte gehabt, auf einem vorm Jahre aber zwey Zoll hervor geschossenen Sprößlein, welches dieses gedachte Jahr Armes lang in die Höhe getrieben worden, zu Ausgang des Augusti ganz unvermuthet oben auf dem Ende der Sprosse zu blühen angefangen, und sechs an einander gewachsene mittelmäsige Aepfel hervor gebracht. Zwar will ich mir nicht selbst heucheln, sondern vor wahrscheinlich halten, daß dieser Baum, da er in einem Hofe gestanden, vor andern ein solches Erdreich kan genossen haben, wo die Sonnenhitze nicht alle Feuchtigkeit hat ausziehen können, es kan aber auch ein in der obern Erde ausgedorrter Platz gewesen seyn, weil weder diß noch jenes in der Relation eigentlich ist gemeldet worden, wäre nun dieses, so sähe man, daß die Grundfeuchtigkeiten in Ansehung derer Pflanzen Wachsthum nicht zu vergessen sind.

(y) Ita v. g. anno 1684 toto in Thuringiae meditullio vix semel et leuiter pluit, et id ipsum non nisi per singulares camporum tractus; Creuerunt nihilo secius et laete sane, si vnquam alias, resiniferae arbores: Testimonio vel crasso modo manifesto, quod arbores huiusmodi magnam partem nutrimenti sui halitus forma recipiant et retineant. Stahlii Zymotechn. v. opusc. chym. p. 121.

wahrgenommen. Und was deuchtet uns von den beständig grünenden Plätzen auf Wiesen, welche doch vor der nächst angrenzenden Gegend, in Empfahung der obern Wasser, nichts voraus haben, oder von manchen fruchtbaren Höhen, welche stets feuchte seyn, ohne daß die Feuchtigkeiten wo anders her dahin haben sickern können, und doch nicht weit davon, ja neben sich weit geringere ja dürftige Fluren haben? Ich weis wohl, daß man hier die denen Pflanzen verderblichen Auswitterungen der darneben streichenden Erzgänge anklaget, und es ist nicht ohne, daß scharfe Erddämpfe sowol strich- als fleckweise die drüber liegende Gartenerde also zurichten mögen, dabey die Fettigkeit derselben ersticken muß, und der Thau des Himmels den Pflanzen nicht so kräftig und nachdrücklich angedeihen kan, als der Nebengegend, wo diese Ursachen nicht in Weg kommen, (wiewol man hier auf Bergmännische Vermuthung nicht blos gehen darf.) So verstehe ich auch gar wohl, daß in zwey Sachen, wo die eine Abbruch leidet, der andern ein Vorzug zuwächset, nicht in der That, gleichwie ich darum nicht gesünder werde, wenn jener kränker wird, sondern der Vergleichung nach, weil mir dasjenige allemal um so viel mehr zu gute zu kommen, gleichsam angerechnet wird, um so viel weniger es jenem gedeihet: allein so können doch dergleichen schädliche Unterwitterungen die Feuchtigkeit in der Oberfläche nicht tilgen noch verzehren, sie müsten denn von nachdrücklicher Wärme seyn, (wie aus dem solcher Orten leicht zerschmelzenden und nie bleiblichen Schnee zu schliesen ist,) dergleichen Wärme aber, neben gedachten grünenden Plätzen, über den darunter vermutheten

thetem

theten streichenden Gängen, das wenigstemal habe wahrnehmen können. Ja was will man sagen, wenn man die aufsteigenden warmen Wetter, wenn sie zumal mit einer Feuchtigkeit vergesellschaftet sind, z. E. warme Quellen von der allerschönsten Fruchtbarkeit befindet? Kurz: wir sehen den grosen Weltgarten hie und da gewässert, hie und da beständig grünend, ob gleich die Fenster des Himmels die längste Zeit verschlossen geblieben sind; zu geschweigen, daß es in Egypten niemals regnen soll, da doch dieses Land andern benachbarten statt einer unvergleichlichen Kornkammer dienen muß. Bey dem allen aber würde es freylich um die Felder und Wälder insgemein gar kahl, armselig und erstorben aussehen, wenn der Himmel eisern werden, und die Wolken sich über dem Erdboden mit Thränen nicht mehr erbarmen wolten. Denn nachdem die Bewegung von der Luft, und die Wärme von der Sonnen das lockere Erdreich bald austrocknen, gleichwol die von innen ausdämpfende und hervorquellende Feuchtigkeiten viel sparsamer erfolgen, als zu Durstlöschung der Pflanzen nöthig ist, da über dieses dieselben Feuchtigkeiten wegen der ungleichen Beschaffenheit des Grundes und Bodens sich in der Gartenerde gar ungleich austheilen, dergestalt, daß manche Gegenden, wo es auf die Grundwasser ankommen solte, bald und oft verdursten müsten: So erhellet die Ursache der Nothwendigkeit, warum dieser Mangel und Abgang durch die obern Wasser, als Thau, Regen und Schnee muß ersetzet werden. Dahero dauren die Feuchtigkeiten in schattigten Orten viel länger, und wir bemerken aus Mosis Beschreibung, daß der erste Nebel nicht bald auf-

gestiegen, noch der erste Regen so bald, sondern alsdenn erst erfolget, nachdem die Sonne die Wäßrigkeiten, welche nach der Darstellung des Trocknen, so viel im Acker hängen blieben waren, daß sich die daraus aufgegangenen Pflänzgen eine Zeitlang damit behelfen konten, ausgesogen und zerstreuet hatte. Ja die Absicht des obersten Gärtners, welche dahin gieng, seinen Garten nicht auf einen Sommer, sondern auf viele Jahrhundert zu bauen, erforderte es, die Säfte der grosen Welt nicht anders, als diejenigen im menschlichen Leibe, da sie zu einer unaufhörlichen Befeuchtung der dichten Theile dienen müssen, in einem immerwährenden Auf- und Niedersteigen zu erhalten. Gleichwie nun freylich ein Wasser durch Aufsteigen nicht allein die gröbern Theilgen zurück läßset, sondern auch an sich selbst, sowol hierdurch, als durch die Sonnenwürkung, ein zarteres Gewebe erlanget, hinfolglich zum Gebrauch und Eingang in festere Cörper geschickter wird: Also ist es zwar an dem, daß die Regenwasser zum Anbau der Pflanzen sich leichter fügen, und also dieselben nicht allein zum Seyn, sondern auch zum Wohlseyn derselben gehören; So können wir doch auch die unmittelbaren Einflüsse der Grundwasser in diesen Garten, hinfolglich die Verwandschaft der Vegetabilien mit den Mineralien, in Ansehung der zu beyden erforderlichen einerley Wassertheilgen nicht verneinen.

Eben so wenig haben wir diese Verwandschaft, in Betrachtung der erdhaften Theilgen, zu läugnen, als welche neben den wäßrigen, obgleich in wenigerer Mase, den Erdgewächsen zukommen. Doch will ich mich anitzo damit nicht aufhalten, daß es im Grunde

ihrer Wesenheit eben diejenigen erdhaften Partickelgen sind, welche den Mineralien, obgleich in einer andern Mischung und Zubereitung, auch zustehen, weil wir davon in folgenden Capiteln, absonderlich im sechsten, was vernehmen werden: sondern wir wollen itzo nur feste setzen, daß nicht allein wäßrige, wie Helmontius, Boyle und andere sich haben dünken lassen, sondern auch erdhafte, d. i. von den wäßrigen ganz unterschiedene Materien, denen Pflanzen zuwachsen und zuwachsen müssen. Die Erde, worinnen Kraut, Gras und Baum, seinen Aufenthalt, und wovon sie ihren Zugang hat, ist entweder als rohe, oder als zubereitete anzusehen. Die rohe ist diejenige, wie sie von GOtt erschaffen, und von der Sündfluth gemenget worden ist; die zubereitete aber solche, wo Mist, Dünger, und also allerhand Theilgen vom thierischen und Gewächsreich darzu gekommen sind. Die erste anerschaffene Gestalt des Erdbodens in seiner äusersten Schale war ohne Zweifel eines andern Ansehens und anderer Mengung, als sie hernach durch die Sündfluth worden ist. Ich will nicht fragen, ob derselbe im Anfange und bis zu dieser grausamen Fluth nur im geringsten unförmlich, höckerig, bergig und felsig, und vielmehr als ein lockeres gleich ausgebreitetes Mistbeet über und über gewesen sey, weil ich mich hier in einen weitläuftigen Streit von Erschaffung der Berge einlassen müste; Noch will ich sagen, daß es nach menschlichem Begrif an der Creatur nicht ein geringes Antheil der Vollkommenheit und Schönheit auszumachen scheinet, wenn dessen inwendige Güte mit dem angenehmste Oberkleide bedecket ist, und wenn ein kugelartiger Cörper eine ebe-

ne

ne gerade Oberfläche hat, wie ichs doch wol anführen könte, da nach Mosis Zeugnis der Schöpfer seiner Hände Werk allezeit im höchsten Grad gut und ohne einigen Mangel der Vollkommenheit, was auch nach unserm Begrif vollkommen heisen kan, ausgerichtet: Sondern ich will nur dieses einem jeden zu Gemüthe führen, was die unwidertreibliche Gewalt der ungeheuren Fluth auf Erden vor ein entsetzliches Zerstören mag angerichtet haben. Man betrachte nur, wie durch Wolkenbrüche manche Gegenden noch heut zu Tage durchwühlet und umgestürzet werden, daß man ihre vorige Gestalt nicht mehr erkennen kan, und wie mag es um die Ländereyen an der See ausgesehen haben, und noch aussehen, da Anno 1717 im Decembr. die Fluth auf eine ganz ungemeine Weise hoch gewesen, und alle Dämme durchbrochen hat? Denn ob wir gleich mit dem zweysichtigen Noah in die erste Zeit nicht geschauet haben, so ist doch leicht zu erachten, daß die ungeheuren Wasser die obere Gartenerde nicht allein durchbohret und aufgerissen, Thäler und Abgründe, wie auch Berge formiret, sondern auch gröbere und eigentliche mineralische Stücken und Theilgen ausgebrochen und hervor geführet, hier alles weggeschwemmet, dort in ungleicher Last wieder zusammen geworfen, in Summa, das innere zu öberst, und diß hinein gekehret, das hunderte ins tausende geworfen, und also die Oberfläche ganz anders, als sie zuvor war, gestaltet haben (z). Und was brauchet es

(z) Conf. Whiston histor. nou. tellur. p. 100. Woodward in seiner natural history of Northamptonshire c. 1. p. 34. etc. Scheuchzeri Meteorologia Heluetica. p. 99.

es weiter Zeugnisses, da es das Auge siehet und die Hände greifen können? Denn wo kommen z. E. die Bruchstücken von diesem und jenem Gesteine auf den Feldern her, an deren Enden man siehet, daß sie in solcher Figur nicht geschaffen noch gewachsen, sondern abgerissene Stücken sind, und wo kein Felsengrund so nahe unterlieget, von welchem dieselben durch den Pflug und dergleichen Gewalt hätten abgebrochen werden können, und welche also durch eine ganz ungemeine Begebnis, dergleichen die Sündfluth war, wo anders her müssen seyn los gemacht und dahin verworfen worden. Es komme auch dieses endlich woher es wolle, so befinden wir doch denjenigen Boden, der noch gute Erde heiset, an wenigsten Orten von einer puren lockern schwarzen Gartengestalt, sondern er ist aller Orten mit sandigen, steinigen, leimigen, ja kiesigen und mineralischen Partickelgen und Stücken untermenget. Wo nun dergleichen Erdreich ist, da pflegen auch gern, als in ihrer Gebährmutter, Metalle zu stecken, und also befindet man auch die rohe Erde in Ansehung der Metallen merklich unterschieden. Eine ist eisenschüßig, und dieses die meiste; die andere güldisch, und zwar auch nicht selten; (obgleich hier die Arbeit nicht belohnet werden möchte;) Eine kiesig oder kupfrig; eine queckfilberig, wie es denn nichts unerhörtes ist, daß aus purer Dammerde mit besondern Handgriffen ein laufender Mercurius ist gezogen worden; Von Zinnartiger weis man in unserm Obergebürge schon auch was aufzuweisen; aber von Spiesglas und Wißmuth, wiewol sie nur Aftermetalle sind, habe mein Tage weder gesehen noch gelesen, daß sie sich in der Ober-

fläche

fläche solten haben finden lassen; Vom Bley muß ich dasjenige anführen, was der Herr Hermann in seiner Maslographie zuverläßig berichtet, und einem sonst starken Kenner in dem Mineralreich ziemlich fremde vorkommen muß (a). Es sey nemlich von Groszauche, ohnweit Masel in Schlesien, bekannt, und er habe es selbst also befunden, daß man daselbst auf einem Sandhügel am Walde, in einem gelben Sande, gediegene Bleykörner antreffe, von unterschiedener Grösse, als Hanfkörner, Erbsen und Bohnen, theils länglich wie Vogelmist, theils rund wie Schrot, theils wie Erbsen und Bohnen, und zwar in solcher Menge, daß man nicht absehen könte, wie solche Bleykörner durch Menschenhände, es sey mit Fleis, oder von ohngefehr, dahin hätten gerathen mögen, indem, so oft der Regen den Sand obenher etwas weggeschwemmet, allezeit viel dergleichen Bleykörner wieder auswaschen kan. Ich habe selbst dergleichen von einem Freund bekommen, wie er solche aus des Herrn Hermanns Hand erhalten, und finde es in der That vor ein wahrhaftiges gediegenes Bley, so von ausen mit einer weisen kalkigten Rinde überzogen, und also ohne Zweifel durch saure Mineraldämpfe und dergleichen Wasser, oder von der Luft etwas calciniret worden. Was das Silber betrift, so ist es ebenfalls nichts gemeines, solches in der Oberfläche und auserhalb des festen Gesteins und seines Ganges gefunden zu haben: Allein vorgedachter Herr Autor kan uns hierinnen abermals durch seine Nachricht belehren, wenn er der sogenannten glasförmigen Auswitterungs-

(a) Hermanni Maslographia. p. 194.

rungsröhre, oder des osteocolli ferruginei seu cinerei coloris fistulosi, wie es Paludianus nennet (b), gedenket, welches ein bis zu Tage ausgewittertes Mineralgewächse ist, und im Centner zwölftehalb Loth Silber hält (c). Vom Eisen ist es, wie gedacht, am allerwenigsten zu zweifeln, ja dieses, obgleich strenge doch lockere Metall kömmt in seinen Theilgen mit denenjenigen in einer allgemeinen rohen Erde gar sehr überein, lässet sich auch am leichtesten zu einer Erde machen, und wird von sich selbst durch allerley Feuchtigkeit dahin zerlöset. Denn es ist kein Leimen, als worinnen der Herr Becher die weltberühmte Probe

(b) Index rerum natural. capſ. 7. et 8.

(c) Wächset im gelben Sande aus der Tiefe der Erden in die Höhe, theils zu Masel auf dem Töpelberge an der Seite gegen Mittag, theils weiter hin in Ellgutter Wäldel, und hernach zu Kleinschweinern auf vorgedachtem hohen Sandberge. Die Röhre ist zuweilen wie ein Finger oder Daumen dicke, zuweilen wie ein Federkiel, und je tiefer man hinunter kömmt, je dicker und stärker wird sie gefunden. Die Materie ist in der Erde so weich, wird aber durch die Luft bald hart gemacht, siehet aus wie eine grützliche Asche oder eisenfarbige Glasur, glänzet am Bruch wie Crystall, giebt einen hellen Klang, schneidet ins Glas wie ein Demant, innerlich ist es hol, glänzet wie ein Glasfluß, hat eine röthlichbraune Blume, sulphurisches Mark, oder wie man es nennen mag; es findet sich aber nicht bald in der Höhe, sondern erst, wenn man etliche Ellen tief in die Erde kömmt. Im May oder Junio pflegt es von Natur in die Höhe zu treiben, und stöset durch den Sand, welches hernach entweder von sich selbst abbricht, oder von darüber laufenden Menschen, Vieh oder Wagen abgestosen, und manch schönes Stück gefunden

be gemacht, kein Sandletten, da nicht Eisen zu spüren wäre, so gar sehr hat der Archeus seine Höle mit einem Harnisch überzogen, und so wohl muß sich der sauertöpfische Mars mit der freundlichen Flora verträglich halten, daß sein Reich dieser ihre Grenzen überall berühret, ja er in ihre Länder eingreifet, und diese es gleichwol leiden kan. Das Eisen wird gern von dem Golde begleitet, und wir treffen in der Oberfläche nicht allein dessen gediegene Stücke, als Hanfkörner, Erbsen, ja als Bohnen gros im obersten Sande, auf der Küste vor Guinea an, Goldflämmgen, so auch bey uns aus dem Sande zu waschen sind, Goldfaden und Drat, so den Kornschnittern und Winzern, wie wir unten hören werden, mehr als einmal unter die Sichel und Hiepe gerathen ist; sondern auch güldische Erde, güldischen Sand, güldische Kieselsteine, nur daß einem Müßiggänger und Goldkäfer die gebratenen Tauben nicht ins Maul fliegen wollen. Was ist es nun Wunder, daß die Erdgewächse, so in dergleichen rohen mineralischen und metallischen Grund

funden wird. Ich dachte einst auf die Wurzel zu kommen, hatte zum wenigsten schon 20 Fus tief in den Berg gegraben, aber es war am Gewächse kein Ende zu finden. Einst machte ich ein Experiment, und deckte ein abhangiges Glas über die Röhre, und observirte, daß sich darinnen einige Tropfen von einem ausdustenden Liquore gesammlet und einen lieblichen süssen Geschmack hatten. Auf Silber habe ichs probiren lassen, und befunden, daß die Röhre dem Centner nach viertehalb Loth, das sulphurische Mark aber 8 Loth habe :c. Sind die eigenen Worte des Herrn Herrmanns, ibid. p. 191. seqq.

Grund und Boden stehen, und zum wenigsten mit ihren äusersten Wurzelenden dergleichen berühren, so gar würkliche metallische Theilgen mit in sich schlucken, wie wir unten im vierzehenden Capitel ausführlich vernehmen werden? Wer will sagen, daß die Vegetabilien, da sie von rohem Mineral, ja von den allertrocknesten Cörpern, den Metallen, Theil nehmen, aus lauter Wasser bestünden? Und obgleich dergleichen grobes Gemenge vor der Sündfluth nicht kan gewesen seyn, so ist doch kein Zweifel, daß die obere Erde gleich vom Anfange von mineralischen und metallischen Eigenschaften Theil gehabt und genommen hat. Denn das Auf- und Niedersteigen der innern Erdsäfte und Dämpfe hat sich ganz gewiß, gleich vom Anfange seines Seyns, in den grosen Weltcörper erhoben, muß auch in dieser Circulation so lange bleiben, bis sein Tod und Untergang beschlossen ist; so war auch die erste Gartenerde gleich vom Anfange von der Fähigkeit, die ausdämpfenden unterirdischen Wetter an- und einzunehmen, ihre Theilgen durch sothane zusammenziehende Säfte also zuzurichten, daß unter denselben dasjenige entstehen, ja sie selbst dasjenige, d. i. Mineral- und metallische Cörper werden konten, gleichwie es ihres gleichen in mehrerer Erdtiefe in Klüften und Gängen allbereit waren, und noch werden mochten.

Doch führen die folgenden Zeiten durch die Vererdung der Kräuter und Bäume, wie auch der Thiere in dem Pflanzacker des Höchsten je mehr und mehr noch so etwas ein, daß derselbige nicht allentheils als ein pur roher, sondern auch als ein zubereiteter und gedüngter Acker anzusehen war, und nun je mehr und

mehr

mehr davor angesehen werden muß. Denn wenn Laub, Gras, Stroh und Holz, es sey durch die Fäulung und Verwesung, oder durch die Einäscherung, zur Erde wurden, so empfieng dadurch das Land einen Ersatz solcher Materien, welche demselben nach dem ersten Fluch, d. i. der Verschliesung der besten Fruchtbarkeit, und nach der andern Verderbung, welche durch die Sündfluth geschahe, zu seinem Wohlseyn nöthig waren, und wenn wir ferner nicht Dornen und Disteln statt der Trauben und Feigen ernden wollen, so müssen wir uns zur Strafe und Beschämung Mist und Unflath vor unsere Felder, so lange sammlen, bis der gesamte Koth des finstern Weltcörpers in eine neue Erde und Crystallene Lichtwelt wird verschmolzen werden. Also geschiehet diese Zubereitung und Düngung des obern gesamten Ackers eines theils durch Fleis, Arbeit und Kunst der Menschen, und gehet mit allen denjenigen Materien von statten, so von Menschen, Thieren, Pflanzen, Kräutern und Bäumen sind, z. E. mit Blut, Asche, Holzerde, Stroh, Knochen, Horn u. d. g. nachdem es zumal im Urin und Mist der Thiere gelegen hat und verfaulet ist. Andern theils erfolget solches auch von sich selbst, und ohne menschliche Handanlegung, durch verfaultes Laub, welches der Baum im Herbst fallen lässet, durch alte Stöcke und Wurzeln, so absonderlich in hohen Wäldern, in groser Menge verwesen müssen, durch abgebrochene Aeste, ja niedergerissene ganze Bäume, ferner, durch alles das, was aus der Erden grünet, welches doch nirgends gar abgemähet wird, ja vieler Orten der Welt auf seine Stelle wieder zu Staub und Erde werden muß. Der Herr

Rudbeck, wenn er auf die Betrachtung der Oberflä- che kömmt, und sich fast unglaubliche Mühe gegeben, von demjenigen, was die Vegetabilien seit der Sündfluth zu derselben beygetragen, etwas gewisses auszumachen, scheinet den Pflanzen nur allzuviel zuzuschreiben, wenn er ausspricht, daß die äusere schwarze lockere Erde alle von demselben entstanden sey. Er setzet voraus, im Grunde des Erdbodens wäre nichts als Sand mit Thon, Thon mit Stein, und Stein mit Sand vermenget zu befinden; obenauf läge gemeiniglich eines halben Schuhes hoch schwarze fruchtbare Erde, von welcher aller Wachsthum der Pflanzen käme; deßwegen habe er mehr als an hundert Orten eingegraben, und sey darum über Stock und Stein, ja an solche wüste abgelegene Oerter gereiset, wo nach der Sündfluth kein Mensch hingekommen wäre; da habe er allenthalben eine Höhe an dergleichen Erde an 9 Zoll angetroffen; diese Erde habe ihren Anfang und Zugang von verfaultem Laub, Gras und Holz ꝛc. Hier macht er viele Folgerungen, absonderlich, daß diese schwarze Erde in hundert Jahren den fünften Theil eines Zolls, und also in fünfhundert Jahren einen Zoll hoch würde: Endlich will er erweisen, daß Moses wahrhaftig sey, als nach welchem die Sündfluth ohngefehr vor vier tausend Jahren gewesen ist, welche Zahl nach des Herrn Rudbecks Rechnung heraus kömmt. Denn ich habe in unserm Sachsenlande manches Erdreich in seinem obersten Lager an seinen Anbrüchen, wie man solche an hohen Rändern und holen Wegen zum besten erkennen kan, in genauen Augenschein genommen, aber z. E. in leimigen Boden an dem, wie es vom alleroberſten La-

ger

ger etliche Zoll niederzu ausgesehen, eine solche Spur von so vieler schwarzen aufliegenden Erde nicht gefunden. Doch habe ich mir auch so grose Mühe darum nicht machen können, als wohlgedachter berühmter Herr Autor gethan; so ist auch bey uns in so bewohnten, und so viele Jahrhundert bewohnt gewesenen Landen eine solche Untersuchung nicht anzustellen. Zudem solte ich meynen, daß, wo nicht die Winde, als welche doch freylich die aus den Wurzeln entsprungene Erde nicht wegnehmen können, doch die Wasser, wo nicht durch Wegspielung derselben, als welche zum wenigsten auf ebenem Lande nicht geschehen kan, doch durch Vermengung mit der rohen Erde, wie insonderheit bey grosen Platzregen zu vermuthen, der Unterschied zwischen dem obersten schwarzen Lager, und dem gleich drunter liegenden Leimboden, gar schwer zu finden, und also die Höhe der obersten Vegetabelerde nicht auszumessen sey. Ja ich erinnere mich, daß ich über dergleichen Leimen zwar etwas dunkelfarbiges gleich unter dem Rasen angemerket, aber an seiner Farbe niederzu so abschüßig, als wenn es ein Mahler mit dem Pinsel und gröstem Fleis verstrichen und vertrieben hätte, dergestalt, daß man zwar nicht eigentlich sehen kan, wo die schwarze Erde aufhören, und die gelbe oder andere rohe Erde anfangen soll. Inzwischen erhellet doch aus dieser unterschiedenen Gestalt, daß nicht die ganze Substanz der Kräuter zu Wasser werde, sondern etwas trockenes zurücke lasse, und aus der Unkenntlichkeit der Markzeichen dieser beyder Erden und Reiche erkennet man, wie sich das Obere dem Niedern, woraus dieses entsprossen, wieder gleich stelle, und wie nahe beyde Rei-

che an einander zugehören. Hieraus wird klar und offenbar, daß wir heut zu Tage an denjenigen Orten, wo jemals Bäume, ja nur Kraut und Gras nach der Sündfluth gestanden sind, und der Boden unzerstört und unaufgewühlt blieben ist, die Oberfläche nirgends, als einen pur rohen, sondern theils als einen durch Kunst, theils durch die Natur selbst zubereiteten Acker anzusehen haben. Solchergestalt solte es zwar unmöglich zu erweisen scheinen, daß Pflanzen aus roher Erde einen Zuwachs empfiengen, da dieselbe fast überal mit Vegetabeltheilgen untermenget ist: Aber was dem Ansehen nach in natürlichen Dingen schwer zu erweisen fällt, das kan die Erfahrung und Erforschung leichter machen, und meine Meynung gehet auch nur dahin, gleichwie ich mich von denen Tage- und Grundwassern erkläret habe, daß die zubereitete z. E. Mist- und Holzerde zum Wohlseyn der Pflanzen allerdings erforderlich ist, die rohe Erde aber zu derselbigen Seyn das ihrige nicht schuldig bleibet. Denn freylich bringt ein ungedüngtes Land schlechte und wenige Körner, und wo der Weingärtner des Mistes schonet, da wird er armseliges Gut unter seine Kelter kriegen; Hingegen, wenn das Gras nur mit Mistlacke begossen wird, da ist eine Freude, dessen schönen Wachsthum zu sehen, wenn ein Samen, welcher auf einen sehr rohen dürftigen Boden gezeuget worden, in fetten Felde zu liegen kömmt, da hat der Hausvater vielfältig reichere Frucht zu gewarten, wo man aber ein aus fetten gedüngten Boden gewachsenes Bäumgen in ein mageres Erdreich verpflanzet, da siehet es um das Fortkommen gar erbärmlich aus. Die Ursache dieses sich

hier

hier ereignenden stärkern, muntern und schnellern Wachsthums sind, 1) weil Düngererde von einem so lockern weichen Gewebe ist, daß sie durch die darzu kommenden und gehörigen Wasser zum leichtesten kan aufgelöset und den Pflanzen zugeführet werden. 2) Weil dieselbe die schwer und derb auf einander liegende rohe Erde um die Wurzeln lockerer erhält, daß die Feuchtigkeiten zu den Wurzeln und ihren Mündungen besser dringen können. 3) Weil die Natur in derselben schon eine grose Vorarbeit findet, indem Misterde kaum aufgehöret hat, Holz, Laub, Blüte und Frucht zu seyn, worzu sie nun wieder angebracht werden soll. So ist mir zwar auch nicht unbekannt, daß mancher roher Grund gar nichts tragen will; Wiewol man hierbey zu bedenken hat, daß auch dergleichen durch die Düngung wenig oder nichts bessers fruchtet, und daß in manchem Erdreich wol solche Theilgen liegen, oder von unten her solche Dämpfe durch dasselbe streichen können, da es nicht an sich selbst, sondern zufälliger Weise den Pflanzen zuwider ist, wie denn eine kiesige oder vitriolische Erde hierinnen so wenig nutzet, so sehr ich mich verwundern muß, daß sich jemand hat bereden lassen, mit Kupferwasser die Gerste zu begiesen, und die Frucht samt dem Acker zu verderben. Auch kömmt hier der ehrliche Bergmann mit seinem Vorgeben nicht recht fort, als wenn an den Orten, wo Gänge sehr nahe unter der Dammerde hinstreichen, oder metallische und mineralische Dämpfe dieselben berühren, kein Kraut noch Gras zu wachsen pflege, oder daß sothane dürre unfruchtbare Stätten, gleichsam als eine Wünschelruthe Anweisung geben sollen, zu schurfen und Erz zu suchen.

suchen. Denn obwol hieraus erscheinen möchte, als wenn die Minera den Erdgewächsen schlechterdings zuwider und verderblich wären: So ist doch erstlich die besagte Anmerkung noch ungewiß, ja dem allerfleisigsten Naturforscher fast unmöglich darzuthun. Denn wer hat die Beschaffenheit eines solchen untragbaren und gleichsam immer versengten Erdreichs recht untersuchet? wer hat eingegraben, und den vermutheten Gang entblöset? wer hat mehr als ein Exempel gemacht? wer weis nicht, daß einerley Sache mehr denn einerley Ursache haben kan? Wie schwer ists, unter drey oder vier Ursachen die rechte heraus zu lesen? Und folget es denn, wenn zwey Dinge zugleich seyn, wenn ich unter der Dammerde ein würkliches Erz finde, daß eins von dem andern, und hier die Dürre und Verbrennung des Grases von dem Erze und seinen Auswitterungen sey verursachet worden? Gesetzt auch, daß hier keine Fallacia causae begangen würde, so bliebe doch die Folge noch unrichtig, daß die unterliegenden Erze und Metalle mit ihren Ausdämpfungen denen Kräutern und Bäumen schlechterdings zuwider und verderblich seyn sollen, wie aus diesem Exempel wahrzunehmen seyn wird. Es ist eine gewisse Gegend mit grosen Wasserfluthen überschwemmet, oder nur durch allzuvielen Regen in allzugroser Nässe gehalten, daß Kraut und Gras nicht wachsen kan, sondern vergeelen muß. Wer wolte denn sagen, daß das Wasser an sich selbst dem Pflanzenreiche schädlich und zuwider sey, da doch nur dessen Ueberfluß anzuklagen ist, welcher bey aller Mischung und Zusammensetzung natürlicher Cörper Verderben bringet? Und möchten wol nicht die Ausdünstungen

stungen der innern Mineralien den zarten Feldgewächsen nur auch in so weit schaden, wenn dieselben zu häufig, und nicht in einer mit genugsamer Feuchtigkeit geschwächten Kraft dahin aufsteigen? Ueber dieses weis man noch nicht, ob nicht dergleichen Gras und Kraut verderbende trockene Erddämpfe nicht solche ausgeworfene Materien sind, welche den Metallen selbst nichts nutzen, sondern ihnen in ihrem Wachsthum und Bestande nachtheilig fallen würden, wenn die Natur dieselben in ihrer mineralischen Werkstatt oder Gebährmutter beysammen behalten müste, und nicht los werden könte? In welchem Fall es kein Wunder wäre, wenn die zartesten Cörper der Erden, die Kräuter und Blumen, ihren Gift auch empfänden; und bey dem allen besagte Mineraldämpfe nicht als so etwas müsten angesehen werden, so eine wesentliche Ungleichheit der Vegetabilien und Mineralien, sondern welches die Früchte von ungleichen und unbehörigen Mischungen und Exempel eines allgemeinen Verderbens der gesamten Haushaltung in dem Reiche der Natur anzeigen könte. Daß ich nun nicht aus der Ordnung meines Vortrags komme, so sage ich, gleichwie ich das gern zugebe, daß eine rohe Erde durch diejenige, so aus verfaulten und vermoderten Vegetabelstücken wird, eine ausnehmende Verbesserung zum Pflanzenreich erlanget; Also muß man mir auch dieses zugestehen, daß dieselbe an und vor sich selbst den Pflanzen Seyn und Nahrung gebe, und ob gleich nicht alle ohne Unterschied, (weil Nebenumstände solche Materien, die an sich selbst einerley sind, nicht einerley bleiben lassen,) doch in gehöriger Wahl und Absonderung auch sogar zum

Wohl-

Wohlseyn der Pflanzen, gleichsam als ein Dünger, einen nicht geringen Beytrag thun. Denn man sage mir erstlich, wo der grose Gärtner in Eden Misterde hergenommen, da er seinen Garten bereitete, und denselben mit fruchtbaren Bäumen und herrlichen Blumen aufpußete? Solten wir nicht glauben, daß der allererste Sommer in der Welt die allervortreflichste Ernde werde gebracht haben? Können wir behaupten, daß die anerschafne Oberfläche in ihren erdhaften Theilgen vor denen tiefer liegenden dem Wesen nach noch was unterschiedenes an sich gehabt, worinnen wir den Leser auf das achte Capitel verweisen wollen? Und mögen wir wol dieselbe, wie sie nachgehends jemals gewesen, als einen durch den ersten Wachs an guten Säften und Kräften ganz ausgesogenen Acker ansehen können, wenn wir das unaufhörliche Auf- und Niedersteigen, oder die Circulation, wodurch die Erdsäfte wieder in ihren Ursprung gehen, und wenn wir die in dem Untergange des einem allezeit entstehende Wiedergebährung eben desselben, oder eines desgleichen, oder eines andern Cörpers, uns vor Augen stellen? Hernach möchte ich hören, was man der Lehrmeisterin in natürlichen Dingen, der Erfahrung, zur Antwort geben will, wenn sie uns vorhalten wird, wie man aus gewisser roher Erde, ja aus einigem puren Gesteine, seinen sonst magern Acker anbringen, und dadurch sowol Garten- als Feldfrüchte in erwünschter Güte erhalten kan. Hier verdienet nun die terra marga, oder Mergelerde, welche sonst Steinmark, Mondenmilch, u. d. g. genennet wird, so viel als mir bewust, vornemlich gedacht zu werden, und der Herr Miege weis uns von

dersel-

derselben Gebrauch die Schoten zu einem Merk- und Nachahmungswürdigen Exempel aufzuführen. Es sey nemlich auf der Insel Skye in Schottland eine vortrefliche Mergel- oder Düngerde, wenn man nur selbige an einem Hügel ausbreite und den Platz mit Heydekorn bedecke, so werde dieses kurz darauf nicht anders seyn, als wenn es mit Messern sey zerschnitten worden, und die darauf eingesäete Gerste habe dreyßig bis vierzigfältige Frucht getragen (d). So hat auch der berühmte Scheuchzer in der Grafschaft Baden einen blauligen, anfangs harten, hernach brüchigen Mergel angemerket, welcher, wenn er den Winter über auf den Wiesen und Aeckern liegen blieben, und vom Schnee oder Regen aufgelöset worden, den Aeckern statt einer Düngung diene, insonderheit den Klee auf Wiesen wachsend mache. Zwar will man dabey wahrgenommen haben, als wenn das Vieh von dergleichen fetten Grasfutter, sonderlich in den ersten fünf Jahren, zu sterben pflege: allein es ist die Frage: ob es nicht vom Ueberfressen herrühren mag, ja, ob die ganze Anmerkung richtig ist, und es will wahrhaftig einen scharfäugigen Anmerker haben, wenn man Fallaciam caussae vermeiden will (e); zum wenigsten ist glaublich, weil gedachte Erde überaus zart und so milde ist, daß man sie wol ehemals vor ein Korn- oder Weitzenmehl angesehen, und unter rechtem Mehle zu Brod gebacken hat: Und da man dieselbe etwa zur Zeit des Mißwachses und der Theurung sonderlich wahrgenommen, eine wunderbare Vor-

(d) Miege Staat von Grosbrittannien, zweyter Theil, p. 23.

(e) Schweitzerlands Naturgeschichte, dritter Theil, p. 106.

Vorsorge des Höchsten daraus hat schliesen wollen; ob man sich gleich in seiner guten Meynung hat betrügen müssen, und es ist nicht allein kein Vegetabelwesen, sondern auch als ein pures Mineral, wohin auch Thon, Letten, terra sigillata, etc. gehöret, eben sowol zu wohlfeiler Zeit vorhanden ist (f). Wer weis nicht, daß man Sand unter allzu weiche fette Erde mit Fleis zu mengen pfleget, zumal vor Orangenbäume, und andere Topfgewächse? Nun ist mir zwar selbst schwer zu glauben, daß sich Sand erweichen, und zum Eingang in die Pflanzen bequemen lasse, ja ich bin hierinnen des Herrn D. Scheuchzers Meynung, da er denen Kieselsteinen im Acker nicht einen wesentlichen, sondern nur zufälligen Nutzen beymisset (g). Doch lieben die Erdgewächse den Sand merklich,

(f) Ephim. nat. cur. ann. 8. dec. 2. obs. 112. p. 1671.

(g) In gar vielen Aeckern, schreibet der berühmte Herr D. Scheuchzer, unseres Schweitzerlandes finden wir Kieselsteine, welche dem ersten Ansehen nach unser Land verstellen, als eines der unfruchtbaresten in der Welt, in der That aber grosen Nutzen schaffen, nicht zwar, wie einige wollen, Salz enthalten, welches der Erde ihre Fruchtbarkeit gäbe, sondern es ist der Nutzen herzuleiten, theils daher, weil die Vermischung dieser Steine die Erde lüftiger machet, daß sie nicht so leicht auf einander erlieget oder erhitzet, theils insonderheit daher, weil die Steine die Sonnenwärme länger halten, und der Erde in seinem so kalten Climate länger mittheilen, dadurch denn der Nährsaft besser und leichter in die Gewächse übergetrieben wird, diß wissen unsere Bauren ganz wohl, sie werden nicht leicht die Steine aus den Aeckern, sonderlich wo ein zähes Erdreich ist, wegschaffen, sondern es giebt solche, welche

merklich, und wo er ihnen nicht materialisch angedeihen solte, so muß er ihnen doch als ein zum Wachsthum dienliches Werkzeug zur nothwendigen Beyhülfe seyn. Und ich habe bey Dreßden an der Elbe einen im Sande angelegten Garten gesehen, der die Mühe seines curiösen Bauherrn wohl belohnet. Nicht weniger bescheide ich mich bey Betrachtung des Seesandes, womit der Landmann an den Seekanten zu düngen gewohnet ist, allermasen das dran hängende und noch mit untermischte Seesalz das Kraut machen muß (h). Vom Gesteine solte es manchem noch mehr fremde vorkommen, wenn wir eines derselbigen als einer fruchtbarmachenden Materie gedenken wolten, und wir möchten es einem schlechten Dank wissen, wenn er uns in Garten oder auf den Acker Steine würfe: gleichwol reichet uns die Erfahrung abermals den Glauben in die Hand, daß es Steine gebe, welche zur Fettmachung des Ackers offen-

che sie anderswo herholen, auf ihre Aecker werfen, und damit gleichsam das Feld düngen. Diese seltsame Art Dünger verrichten nicht allein grössere Kieselsteine, sondern auch der Sandstein, weil der bestehet aus vielen zusammengesetzten kleinen Kieselsteingen, wie denn in der Grafschaft Baden, bey Wettingen und anderswo, zu diesem Ende das aus der Erden gegrabene Gries oder Sand auf die Aecker geworfen wird. Meteorol. Heluet. p. 102.

(h) Taceo id, quod alias innuimus, terras mari propiores, easdem vtplurimum esse feraciores: hinc maris incredibilis foecunditas, quod sal velut custos sit spiritus vitalis et prolifici: hinc rustici nostrates pinguem et salsam e mari aduehunt arenam, qua agri in multos annos foecundantur. Du Hamel. de conf. vet. et nou. Phil. p. 493.

offenbaren und ausnehmenden Nutzen bringen. Denn so ist im Römischen Reiche eine gewisse Art Schiefers bekannt, womit die Herrn Bacharacher ihre Weinberge zubereiten, und dieselben würklich fruchtbar machen, nachdem der Schieferstein eine Zeitlang im Thau, Regen, Luft und Sonne gelegen hat, und endlich in eine Erde zerfallen ist (i). Und sehr merkwürdig ist es, was mir ein guter Freund von einem gewissen gelehrten und curiösen Cavalier bey Meisen und seiner Art, mit einem gewissen auch zerfallenden Gesteine zu düngen, zuverläßig zugeschrieben hat. Es soll dasselbe zwar mergelartig, aber sehr hart und feste seyn, und zwar hie und da zu Tage liegen, aber doch vornemlich aus einer gewissen Tiefe, wozu das Kellergraben die erste Gelegenheit gegeben hat, gebrochen, und an die freye Luft hingestürzet werden. Wenn es nun drey bis vier Jahr gelegen, und die Steine sonst insgemein in Luft und Wetter je länger je härter werden, so wird dieses hingegen mürbe, und zerfällt dermasen, daß es alsdenn mit eingepflüget werden kan. Es solte dieses Exempel wahrhaftig einen jeden Hausvater antreiben, es bey denen bisherigen Feldbauwissenschaften nicht bewenden zu lassen, sondern nach seiner Landesart etwas neues zu versuchen, wenn zumal die bisher gewöhnlichen Mittel Gebruch leiden wollen. Zum wenigsten ziehet der Naturkündiger aus dieser Anmerkung nicht schlechten Nutzen zur Wahrheit in natürlichen Dingen, als welche hier unwidersprechlich weiset, wie die Natur dem Pflanzenreich nicht allein aus roher Erde, sondern auch sogar aus

(i) Hofmanns gründliche Anweisung vom Gebrauch der Hausmittel, Part. IV. p. 184.

aus Steinen Kinder erwecken und Früchte ziehen kan, ja wie Minern und Kräutern einer Mutter unter einem Herzen gelegen haben und noch liegen (k).

Bisher haben wir in diesem Capitel abgehandelt, was den Pflanzen zuzuwachsen pflege, nemlich feuchte und trockne Theilgen; Nun wird noch zu untersuchen seyn, wie und auf was Art dieses geschehe. Dieses ordentlich und deutlich zu machen, so fragen wir einmal, wie sich beyderseits zuwachsende Materien verhalten, und hernach, was die Pflanzen selbst darzu thun. Von denen Wässerigen haben wir vernommen, wie dieselben theils dampfweise, theils stromweise, sowol von oben durch Thau und Regen, als von unten durch Dünste, Quellen und Flüsse sich den Pflanzen und ihren Wurzeln nähern. Ihre Benennung giebt uns von ihren Eigenschaften alsbald einen solchen Begrif, daß wir nicht viel Worte zu machen nöthig haben, wie sie Kräutern und Bäumen theilhaftig werden können. Denn da ihr Gewebe von der aller-

(k) Hieher gehöret billig, was Montanus vom Kayserthum Japan p. 43. redet: Zu Japan ist eine Art Bäume, welche denen Palmbäumen gleichen, und die keine Feuchtigkeit vertragen können, also daß er, so bald er naß wird, verwelket, als wenn er vergiftet worden. Diesen verwelkten Baum pflegen sie bis auf die Wurzel auszurotten, in der Sonne zu trocknen, und in eine Grube voll Hammerschlag und Sand zu pflanzen, allda beginnet er aufs neue zu grünen, und seinen ersten Glanz wieder zu kriegen. Die abgefallenen oder abgehauenen Zanken, wenn sie an den Stamm mit einem Nagel angenagelt werden, schlagen in selbigen grün aus, eben als wenn sie darein geimpfet wären.

allerdünnesten Art ist, und ihre Fäsergen hohl sind, so besitzen sie schon von Natur die Bequemlichkeit, welche zum Eingehen in die ziemlich dichten Cörper erfordert wird, anbey die Durchdringlichkeit, wenn auch die neben ihnen nöthigen erdhaften Materien zum Wachsthum müssen zubereitet werden. Also mag nun der Erdgeist, die Sonne, die Luft, wovon itzo bald ein mehrers folgen wird, an die Wasser Hand und Trieb leicht anlegen, so dringen sie in die Pflanzen ein, und also dahin, wo sie die Natur und der Cörper Fähigkeit haben will.

Hingegen will es mit denen erdhaften Theilgen nicht so leicht angehen, sondern diese haben einer besondern Zubereitung nöthig, und machen auch meiner Feder mehr Mühe, ihr Verhalten zu besagtem Wachsthum recht darzuthun. Diese sind doch gleichwol nöthig, wenn wir nur allein daher schliesen können, daß im puren Wasser die Pflanzen verderben, oder, so sie auch eine kurze Zeit darinnen scheinen zuzunehmen, so gedeihet es ihnen doch nur bald zur Krankheit, gleichsam zur Wassersucht und Tode. Ja, sie sind auch nach ihren rohen Theilgen hierzu nöthig; denn wenn man gleich das Bäumgen in die fetteste Mistlacke setzet, eine Zeitlang bleibet es, und nimmt zu, aber bald fället seine Grüne gänzlich ab. Nun liegen die erdhaften Theilgen zwar den Wurzeln eben so nahe als die wässerigen, aber sie sind an sich selbst, wenn sie gleich ein wollenweicher talkartiger Mergel wären, nicht von der Geschicklichkeit diesen zu folgen, und die Mündungen der Wurzelenden sind viel zu genau geschlossen, und zu Empfangung roher, obgleich der allerkleinesten trocknen Cörpergen, nicht weit genug

nug aufgethan. Dannenhero müssen sie aus ihrem noch zu groben Gewebe in eine ganz andere Gestalt gesetzet, d. i. im höchsten Grad verdünnet und flüßig gemacht werden (l). Daß erdhafte Materien dieser Veränderung unterworfen sind, das weiset uns die Natur täglich, sowol von sich selbst, als durch die Chymie, in unverwerflichen Exempeln, wie wir denn nur die, aus dem Anfangs so klaren Most sich setzenden vielen groben Hefen und Erden ansehen dürfen; und diese

(l) Wie man auch puren Sand einigermasen in eine andere und weichere Gestalt setzen und fruchtbar machen könne, darinnen können uns die Sevarambes unterweisen: L'autre endroit, sagt die Historie, est au delà du fleuve du côté d' occident à six ou sept milles de la ville. Ce n' étoit autrefois qu' une grande plaine sabloneuse, ou rien ne croissoit. Mais par le moyen des rivieres, qu' on y a conduites par des canaux, et par une invention, qu' ils ont trouvée *de dissoudre le sable* de l' engraisser et de *le convertir en bonne terre*, les Sevarambes ont fait de cette plaine un des plus beaux et des plus fertiles lieux du monde. Ce qu' il y a de plus étonnant, c' est que ces sables ainsi dissous et engraissez par les moyens, dont ils se servent sans presque aucune peine, au lieu de s' amaigrir par les frequentes recoltes, qu' on en tire, deviennent toûjours plus gras et plus fertiles. Il y a une infinité de terroirs sabloneux dans notre Europe qui ne servent de rien et que l'on pourroit rendre très feconds et très profitables, si l' on avoit cette invention. Je la trouvai si merveilleuse que je ne fus jamais content, que je n'en eusse appris le secret, ce qui ne me fut pas fort difficile, d' abord que j' eus appris la langue du païs, parceque les Sevarambes qui ne sont guidez par aucune avarice particuliere et qui ne sont riches qu' avec l' Etat, ne font nul mystere des choses de cette nature. Histoire des Sevarambes. p. 205. sv.

diese Exempel will ich dem Leser zur Prüfung kürzlich erzehlen, ob nach einem, und nach welchem dieselbe zu begreifen sind. Die eine Art der Verdünnung und Flüßigmachung kömmt auf eine leichte Erweichung an, wenn z. E. von thierischen Stücken die gallrichte Fettigkeit, die milchigen Fruchtsamen, dergleichen Kürbis, Mandel- und Quittenkern, ja Korn und Weitzen sind, die schlüpfrichen Wurzeln, die klebrigen Kräuter, insonderheit Arabisch Gummi, Kirschharz, u. d. g. in gemeinem Wasser zum Theil, oder gar dünne gemacht werden. Die andere läuft fast eben dahinaus, und ist zum Unterschiede eine Zerschmelzung im Wasser zu nennen, wenn wir allerhand Salze in demselben so zergehen sehen, daß man sie nicht mehr siehet, oder doch nicht vor was Trocknes halten solte, z. E. Vitriol ist ein mit Wasser zusammen gesetzter erdhafter Cörper, und lässet sich doch durch gemein Wasser so verdünnen, daß die darinnen enthaltene Erde durch ein vielfaches Löschpapier mit durchgehet, aber auch sogleich dieselbe wieder zum Vorschein kommen lässet, wenn man nur eine Lauge darzu gieset. Ja, weil in Vitriol die metallische Erde schon wässerig gemacht worden ist, so bedenke man nur seine Mineram, d. i. den Kies, welchen die Luftfeuchtigkeit manchmal aufschlieset, und in seinen metallischen Theilgen zum Theil also verdünnet, daß er ohne Feuer zu Kupferwasser werden muß. Doch weis ich nicht, ob man dieses Exempel von Vitriolerz, indem es die Luftfeuchtigkeit ohne ihr beywohnendes (von manchen vitriolisch genanntes) Salz vielleicht allein nicht thun werde, nicht zu der dritten Art zählen soll. Diese ist eine Zerfressung der aller-

dichte-

dichtesten, insonderheit metallischen Cörper, so durch scharfe Wasser, z. E. von Vitriol, Salpeter, Alaun, Küchensalz, Eßig, u. d. g. verrichtet wird. Gewiß, wenn ich diese Würkung betrachte, so mag ich wol sagen: Geschieht das am grünen Holz, was will am dürren werden? Ist es möglich, die allerfestesten Cörper gleichsam zu Wasser zu machen, ob gleich nicht unwiederbringlicher Weise, wie solte es mit leichteren, z. E. mit roher Erde, nicht möglich seyn? Denn ob ich schon sehr wohl weis, daß die Natur in der Erde weder Scheidewasser noch dergleichen macht, so ist doch gewiß, daß ihre gemeinen Wasser selten ohne Salz sind, und wir haben oben im vierten Capitel vernommen, daß auch die abgeschmacktesten manchmal mehr einschneidende und eingehende sind, als wir gedenken. Viertens ist die Zerschmelzung im Feuer und ohne Wasser, vor manche, als fette Harze, Salze, Pech, ja vor die allerhärtesten Materien, als Glas, Metall und Stein, als ein absoluter Weg zur Flüssigwerdung anzusehen. Fünftens ist auch hier der Zerreibung, Zerstampfung und Zerstosung nicht zu vergessen, wodurch man Erde, Sand, das festeste Gestein und Erz, dermasen zerkleinen kan, daß es mit Wasser, als ein dünner Brey, und also die Erde laufende, und recht dünne erscheinen muß. Allein in der That ist sie es nicht, sondern sie behält in, mit und unter dem Wasser, ihre erdhafte Gestalt, und machet nichts als eine trübe Leimpfitze aus, darinnen die erdhaften Cörper nur sogar zerstücket und leichte worden sind, daß sie von denen Wässerigen eine Zeitlang (nicht in sich vereiniget,) sondern unter sich schwimmende, gehalten und getragen werden; daher

hero sie auch, wo nicht augenblicklich, doch unvermerkt, wieder anfangen, vom Wasser abzutreten und zu Boden zu sinken, so bald man mit äuserlicher Bewegung davon ablässet. Eine rechte Verdünnung, wovon hier geredet wird, bestehet in einer solchen Auflösung und Ineinanderfügung, da das Auflösende, das Aufzulösende, d. i. das Wässerige, das Erdhafte ganz verschlungen, und in eine solche Flüßigkeit verkehret hat, daß das Trockne nicht mehr zu erkennen, auch so lange bey dem Wässerigen bleibet, so lange diese Zusammensetzung in ihrer Gleichmäsigkeit, und das Wasser unverwenigert gelassen wird. Zum sechsten ist die Fäulung und Gährung, wodurch dichte Cörper zerfliesen, durch jene, die Thierischen, durch diese, die Vegetabilischen, und zwar mit dem Unterschiede, daß es dort mehr auf eine Zerstörung hinaus lauft, hier aber eine Verbesserung erhalten wird, wie es am verweßten Fleisch und unvergleichlichen Wein, oder weinartigen Gerstentrank sattsam zu sehen ist. Wenn wir nun diese sechs Arten der Verdünnung und Flüßigmachung gegen einander, und zu unserer Materie von der Pflanzen Zuwachs halten, so bleibet zwar die Erforschung von dieses Zuwachses Beschaffenheit so wenig nöthig, als schwer sie ist; oder wir würden darüber auf streitige Einbildungen, und also aus denen Gränzen der Naturlehre verfallen, gleichwie bey Ausgrübelung derer innigsten Verbindungen und Gleichstellungen ungleichgestalter Cörper gemeiniglich geschiehet. Doch hat die sechste Art, als die nachdrücklichste, nicht allein an sich selbst, sondern auch hier, vor denen andern allen einen grosen Vorzug. Zum wenigsten kan man sich hier eine

so

so leichte Erweichung nicht einbilden, gleichwie es etwa mit Hafergrütze und Wasser, ja mit allen vegetabilischen Stücken, gewisser masen thunlich ist. Denn das Wasser in so was zum leichtesten eingreifet, welches aus ihm geworden, ja meistentheils ein zusammengeronnenes Wasser selbst ist, hingegen an roher Erde ganz was anders, und von ihm wesentlich unterschiedenes, vor sich kriegt; Ich sage: An roher Erde, denn ich wol zugeben muß, daß Misterde an ihren salzigen, zummal urinösen Theilgen, sehr leicht, und wie ein Eiß im warmen Wasser zergehen muß. Eine Zerfressung kan auch nicht statt finden. Denn obgleich die rohen Wasser alle, insonderheit die ausdämpfenden Grundwasser, eine Spur scharfer Salzcörpergen in sich halten, auch wol aus denen sonst strengen Erdtheilgen durch Aetzen und Nagen etwas in sich saugen mögen, so würde doch diese natürliche Solution, von denen vielerley fremden beyliegenden Materien, bald wieder nieder geschlagen werden, und also dasjenige nur zu bald wieder sich verlieren müssen, was dadurch den Pflanzen hätte zukommen sollen Die Zerschmelzung durchs Wasser ohne Feuer, fället von sich selbst weg, wenn wir ansehen, wovon wir hier zu reden haben. Also wird es wol auf die letzte Art, nemlich der Gährung, ankommen, wodurch Neptunus die Bande der Erden auflösen, und ihre Mauren durchbrechen soll. Doch rede ich nicht von einer eigentlichen Fermentation, als welche nach der angenommenen Meynung nur von Vegetabilien gesagt wird, und viele Umstände hat, so sich hier nicht befinden: Sondern ich bediene mich dieser Benennung nur in Ansehung des vornehmsten Umstandes

 und

und des Erfolgs, welcher sich in und auf alle Fermentation ereignet. Sie erweiset sich bey den Vegetabilien zwar vornemlich in denen wässerigen Theilen, nemlich durch eine Ausbreitung und Zerstäubung dererselben in dünstige Lufttheilgen, sie greifet aber auch mit in die Erdhaften hinein, und machet von denen verbrennlichen einen Theil so flüchtig, daß man solche vom Wasser nicht unterscheiden kan, wie wir an Brandewein und dessen Anbrennlichkeit erkennen, ja sie kehret auch ihre sonst so Feuerbeständigen schweren Salzcörpergen dergestalt an, daß sie, als ein Wasser, mit über den Helm gähren, wie vom Senf und dergleichen beisenden Kräutern bekannt ist, wie man am flüchtigen Salze der Kräuter unstreitiges Zeugnis hat. In Summa: Sie ist das Mittel einer Verwandelung, und solcher Zurückbringung, daß man, gleichwie im Anfange durch die Scheidung das Trockne offenbar wurde, hier dasselbe zum Theil nicht mehr erkennen kan: Sie ist die rechte Auflösung der Weisen, denn wer die trockne Sonne durch den nassen Mond recht erweichet hat, daß jene diesem ganz ähnlich geworden ist, und dieser bey jener bleibt, der hat das gebenedeyete Wasser, welches in den Garten derer Hesperidum einfliesest. Gleichermasen gehet die Würkung, in Sachen des Zuwachses aus der Erden vor die Pflanzen, zwar auch vornehmlich in die Wasser, aber durch diese auch in die ihr nahen und bequemen trocknen Materien, und in so weit diese durch sothanes Geschäfte der Natur in eine so flüssige Gestalt, Gleichförmigkeit mit denen Wassern und feste Verbindlichkeit zusammen gerathen, dergleichen durch keine andere Art der Verdünnung, als

durch die Gährung möglich ist, so hat man Ursache, dieses Wort hier so lange zu gebrauchen, bis sich bessere Erkänntnis finden wird. So machet auch dieses dessen Gebrauch hier nicht verwerflich, wenn dort z. E. bey Gährung des geschrotenen Malzes zum Brandeweinbrennen mehr eine Niederschlagung zu ergehen scheinet, hier aber mehr von Vereinigung geredet wird; denn es träget sich beydes bey aller Gährung zu. Ihr erstes Wesen bestehet in einer Zerstörung, und diese ziehet sowol eine Niederschlagung, nehmlich der Erde, als Vereinigung nemlich des Salzes und Wassers nach sich. Denn wenn die zarten entzündlichen sauren Theilgen des Korns sich aufschliesen, und mit dem Wasser in so gehöriger Mase verbunden, als zum Brandeweinwerden nöthig ist, so machen sie sich freylich von denen, entweder hier zu überflüßigen, oder gröbern strengern Partickelgen los: und wenn rohe Erde mit Wasser in eine gleichförmige Vereinigung treten soll, so kan es ohne Zerstörung nicht geschehen; denn da die Wasser das zärteste der Erden in sich fassen, und mit sich erheben, so lassen sie das übrige, so jenen entweder zu viel, oder zuwider war, gleichsam niedergeschlagen unter sich liegen. Wenn wir zwar die Chymie zu Rathe ziehen, so solte man den ganzen Handel von sothaner Verdünnung roher Erde vor unmöglich halten; und es ist wahr, daß dieselbe nicht aufgelöset noch erweichet wird, wenn sie gleich über Jahr und Tag in gemeinem Wasser, es sey gelinde gehalten, oder gesotten und geprägelt wird: Gleichwie aber die Würkungen in dem ungeheuern Naturofen, von denen, so in der philosophischen Küche geschehen, zum wenigsten in so weit unterschieden

sind,

sind, daß man von diesen auf jene nicht also schliesen kan, als wenn dasjenige, was hier unmöglich ist, auch dort nicht geschehen könne: Also mangeln auch der Kunst bey diesem Versuch solche Umstände, in welchen doch die Natur stehet, weswegen jener ihre Unmöglichkeit die Möglichkeit der Sache selbst nimmermehr aufheben können. Luft- und Sonnenwärme, als wovon wir im nachfolgenden Capitel handeln wollen, Abwechselungen an Feuchtigkeit und Trockenheit, unmittelbare, stete und subtile Ausdämpfungen aus der Erden, Einfluß der dämpfenden Feuchtigkeiten in die Oberfläche, u. d. g. sind alles Dinge, welche des Künstlers Gefäs entweder gar nicht, oder doch nicht in solcher Mase, Ordnung und Abwechselung betreffen, als wie der gemeine Acker zu geniesen pfleget. Zu geschweigen derer Cobabationen und wiederholten Eintränkungen, welche in dem grosen Welt-Alembic einer grosen Aufmerksamkeit würdig sind. Und wie stehts beym Experimentiren um Gedult, Vernunft und Zeit, als die drey schönen Sachen, die, was unmöglich scheinet, wol können möglich machen.

Endlich haben wir in diesem Capitel noch mit wenigen zu bedenken, was die Pflanzen zu ihrem Wachsthum selbst beytragen. Erstlich wird an ihnen eine leidentliche Fähigkeit und Gefügigkeit ihrer inwendigen dichten Theile erfordert und befunden, die verhandenen, und, nach bisher besagter Masen, zubereiteten Säfte in sich zu nehmen, zu behalten, und an alle Enden gehörig zu vertheilen. Diese Fähigkeit bestehet überhaupt in einem löcherichen, schwammigen, ja Pfeifenartigen und also solchen Gewebe, wo die flüßigen Materien Eingang, Fortgang

gang und Aufenthalt antreffen, wie der unverdrossene Malpighius in seiner Anatomia plantarum auf das allermühsamste zeiget. Insonderheit siehet man alsbald am Samenkorn, ehe es noch in die Erde geworfen ist, eine Anweisung zum Wurzelkeim, und wenn dieser etwas angeschwollen, so wird man an desselben Ende einer kleinen Oefnung gewahr, in welcher, gleichsam als in einem Munde oder Magen, die ihm vorliegenden Nahrungsvorräthe empfangen und gekauet werden. Der Wurzelkeim theilet sich nach und nach in viel Enden, weil er allein zu Vergrösserung des Gewächses und Beschleunigung seines Wachsthums nicht zulangen würde. Alle und jede Enden haben ihre Mündungen, wodurch die Nahrungssäfte dem Kraut oder Baum je reichlicher und reichlicher zukommen: Die Wurzeln, insonderheit die Stämme und Zweige, sind mit Canälen und Gängen bis an die äusersten Spitzen durchgraben, wie an einem im Feuer liegenden Stücke frischen Holzes zu sehen, wenn sein Wasser nicht seitwärts, sondern an seinen Abschnitten hervorzischet, oder als ein Dampf, gleichsam als vom Winde, hervorgeblasen wird. So lange nun diese Gänge in gehöriger Schiesung und Haltung bleiben, so lange haben Stamm, Zweige, Blätter und Frucht ihre Nahrung, und zwar nach derjenigen Art, wie die empfangenen Säfte nach dem Ferment, welches in jeder Gattung von Pflanzen ein besonderes ist, genaturet und gebildet worden. Vors andere kommt es auf eine Bewegung an, welche die Säfte in die Pflanzen einführen muß; Weil wir nun der Natur in dieser Haushaltung abermal nicht zusehen können,

nen, sondern nur das wahrscheinlichste suchen müssen, so will ich erstlich die Arten, nach welchen eine flüßige Materie in einen andern und zwar dichten Cörper kommen kan, erzehlen, und meine unmasgeblichen Gedanken darüber eröfnen. Ein Saft oder Wasser wird von einer Stelle zur andern gebracht, erstlich durch den Fall, da z. E. ein Fluß vom Gebürge sich in die Thäler stürzet, und die Regentropfen durch die Luft, als schwerere Cörper durch leichtere bis in die Erde, so weit sie locker und lüftig ist, eindringen. Hiervon ist hier wol nichts zu gedenken, weil wir nicht vom Fallen, sondern vielmehr vom Steigen reden; so können wir auch nicht die Umdrehung der Erdkugel zu Hülfe nehmen, da die itzo nach unserm Begrif oben stehenden Länderenen, sich bald unterwärts drehen, und sich also die Feuchtigkeiten auch nach denen äusersten Spitzen der Bäume senken müsten: Denn eine Kugel oder Cirkellinie hat keine Stellung weder oben noch unten, und was wir bey uns oben nennen, dasselbe halten die Gegenfüsler vor unten; sondern sie ist das Bild der Vollkommenheit, wo weder Anfang noch Ende ist, und wo man nur nach einer selbst beliebigen Einbildung, aber nicht nach der Sachen Nothwendigkeit zählet und ausmachet, daß das, wo die Zwölfe an der Zeigertafel stehet, oben, und wo die Sechse ist, unten seyn und heisen soll. Hernach werden auch flüßige Materien durch Pressung und Drückung in Sprützen, Springbrunnen u. d. g. künstlich befördert. Nun können wir zwar den aus dem innersten der Erden urständenden Trieb nicht leugnen, und wir haben schon gewiesen, daß durch demselben die

Grund-

Grundwasser, obgleich durch hie und da wieder gemachte Sammlungen, sowol Quell- als Dampfweise, bis zu Tage aus, gedrungen werden. Ob aber dergleichen Andrang nachdrücklich genug, und wie bey Vorstellung desselben es begreiflich genug sey, daß die fetten Feuchtigkeiten der Erden, nicht allein in die so gar enggeschlossenen Mündungen der Wurzeln, sondern auch durch die höhesten Bäume und ihre unzählig gebrochene Canäle so vieler tausend Aeste und Blätter, und also durch eine wasserkünstige Nothwendigkeit eindringen müssen und können, das lasse ich an seinen Ort gestellet seyn. Zum dritten will man bey dergleichen Mittheilung von einer magnetischen Anziehung reden, und es ist nichts ungewöhnliches, zu sagen: Die Pflanzen saugen und ziehen die Feuchtigkeiten an sich, sie haben dem Acker alle Fettigkeit ausgezogen. Wenn man aber folgenden Umstand erweget, so wirft sich gleich von sich selbst die Frage auf, ob nicht was mehrers als eine magnetische Berührung sich zusammen neigender Materien darhinter stecke? Nemlich, es mag ein Magnet aus seiner Mutter gebrochen, und von seiner Wurzel abgerissen seyn, so ziehet er nichts minder; er mag zerstöhret werden, so beweiset er doch, nach seiner Grösse, seine anziehende Kraft unverändert; Nun empfänget ein bewurzelter Baum, oder laß es seyn, er ziehet Feuchtigkeiten in sich, aber ein Stück Holz, so einem abgebrochenen Stück Magnet gleichkommen solte, bleibet wol also, und lässet die Säfte der Erden ungezogen. Denn man setze einen Stock in feuchten Boden, oder gar in Wasser, so wird ihn zwar derselbe, so weit ihn das Wasser be-

rühret

rühret und bedecket, durchnässen, auch wol an seinem über das Wasser oder Erden hervorragenden Theile unten her ein kleines Gemerkgen feuchte halten, das übrige gesamte Stück aber, so nicht in die Feuchtigkeit eingetaucht ist, nimmt nichts an sich, sondern bleibet welk oder trocken, ja wird welk und trocken, so es auch bisher noch naß gewesen ist. Kurz, die Ruthen Aaronis haben in der Welt wol nicht mehr als einmal geblühet und Mandeln getragen. Aus eben diesem Unterschiede eines Baums und eines Stückes von demselben sehen wir, wie auch in dem Pflanzenreiche, die Lehre vom Unterschiede zwischen belebten und gemischten Cörpern, (differentia viui et mixti) einiger massen statt finde, gleichwie er im thierischen Reiche, zumal in Betrachtung des menschlichen Cörpers und der hierzu gebrauchenden Medicin, was hauptsächliches zu sagen hat (m). Denn ob ich gleich von denen Archeis indiuidualibus plantarum, daß ein jedes Pflanzengewächse seinen besondern Naturgeist haben solle, nichts glauben, noch dem Campanellae von der Empfindlichkeit der sogenannten leblosen Geschöpfe beypflichten kan (n), so ist es doch höchstmerkwürdig, daß ein Stück Holz dasjenige nicht thut, was doch ein Baum beweiset, obgleich jenes noch vielmal grösser ist. Ferner verdienet Wärme und Feuer, als eine Ursache des Fortganges flüßiger Materien, hier gedacht zu seyn, ob wir wol nicht nöthig haben, uns mit dessen Erweis aufzuhalten. Und endlich müssen wir auch nicht der Fermentation vergessen, indem durch diese, die Materien

(m) Stahlii Tractatus de Differentia mixti et viui.
(n) Campanella de sensu rerum inanimatarum.

terien in sich, und aus sich selbst, in eine solche nachdrückliche Bewegung gesetzet werden, als wenn würkliches Feuer darhinter stäcke. Sie zerstöret und verbindet, sie tödet und machet wieder neu, wie vorhin ist gesaget worden: Und unter sothaner gewaltigen Umkehrung geschiehet nicht allein ein augenscheinliches Wallen, Aufblehen und Kochen, derer sich an einander reibenden Erd- und Wasserpartickelgen, sondern auch eine heftige Dünstung und Zerstäubung eines Theils derselben, dergestalt, daß die daraus sich erhabenen Säfte in der Luft verfliegen, und man ihren Abgang entweder, gleich aus dem in Gährgewölbe sich ereignenden erstickenden Dampf empfinden, auch zuweilen, aus Zersprengung derer zu voll und zu genau vermachten Gefäse leicht schliesen, oder nach geendigter Gährung an dem Mase und dessen Verlust gewiß genug erkennen kan. Die Würkung dieses sich hier innerlich erregten (nicht Feuers,) sondern Triebes unterscheidet sich von der Gewalt des äuserlichen Feuers unter andern darinnen, da durch dieses eine Feuchtigkeit von einem Ort zu dem andern ganz und gar kan gejaget werden, dort aber, nachdem sich das verborgene von seiner Regung zu seiner Zeit wieder zur Ruhe geleget, das Maas der abgegohrnen Materien also bleibet, daß einmal vor allemal nur ein sehr weniges von denenselben durch die Luft hat verlohren gehen können. Nun will ich zu bedenken geben, welche Art der Fortbringung fliesender Materien hier diejenige sey, wodurch dieselben als Nahrungssäfte, denen Pflanzen zugeführet, und so weiter durch alle Theile des Baums ausgebreitet werden. Kurz, laufen sie hinein? senken sie

sich hinein? werden sie hinein getrieben, durch würkliches Feuer, oder durch Gährung? oder ziehen die Pflanzen dieselben an sich (o)? Ich habe allbereit eines und das andere in Antwort merken lassen, da mir aber noch etliche, wiewol gemeine, doch gewisse und nachdenkliche Anmerkungen vorkommen, welche uns auf die Spur der Wahrheit helfen können, so finde ich diese Sache noch etwas genauer zu überlegen. Erstlich ist ausgemacht, daß ein Ast oder Stück Holz keine Feuchtigkeit zum Wachsthum mehr empfänget, und also nach und nach verdorret, ob es gleich in Wasser gesetzet wird, da es noch ganz frisch und grün ist: Sondern, so eine junge Weide, Johannesbeer, Stachelbeerreisig und dergleichen weichholziges Puschwerk, ohne Wurzel gepflanzet wird, und ausschläget, so geschiehet doch dieses nicht ohne Bewurzelung, dahero sich ihre Knöspgen gar spat auseinander blättern, und später, als alle Bäume, ankommen; weil die Natur zu Hervorbringung der Wurzeln zuvor Zeit gebraucht, welches bey schon bewurzelten Bäumen nicht nöthig ist. Geschähe nun das Fortkommen und Zunehmen der jungen Weide durch eine magnetische oder anziehende Kraft, so würde es mit einem unbewurzelten Zweige oder Stamm wie mit dem andern angehen müssen: Denn wenn gleich ein Birnbaumast, wegen seines dichtern Gewebes nicht so vieler Feuchtigkeit, als ein weidener fähig ist, so hat derselbe auch nicht so viel nöthig, und so müste er doch seinen vermeynten Wassermagnet eben sowol als dieser, nach dem Maase seiner Fähigkeit beweisen, und also nicht verdorren, wie

(o) Stahls Bedenken vom Schwefel. p. 276.

wie es doch geschiehet; und da auch Birnbaumholz langsamer als weidenes verdorret, und also ein abgehauener versetzter Birnbaumast länger von der Fähigkeit bleibet, als ein weidener, Feuchtigkeiten anzunehmen, so hätte die Natur dort um so viel mehr Zeit, die harten Knötgen und Aeugelgen, woraus die Wurzeln brechen sollen, zu gewinnen und aufzuschliesen, noch hätte man also Ursach, einem Gewächse die magnetische Eigenschaft zu, und dem andern abzusprechen. Was wollen wir darzu sagen, daß der Saft zu einer Zeit mehr, als zur andern in die Bäume tritt? ich rede nicht von ungefähren Zeiten, nach welchen es zu einer mehr, als zur andern, Regen und Feuchtigkeit bringet, sondern von bestimmten Zeiten, welche sich weder an Regen noch desselben Mangel kehren, sondern an Zugang der Säfte eine so merkwürdige Veränderung bringen, daß man nach nun niemals gefehlter Zeitrichtigkeit, fast den Tag unter so vielen hunderten des Jahres angeben kan, wenn derselbe geschehen soll. Es wissens die Kinder, wenn man Kirschreiser zur Blüte bringen kan, dahero nehmen sie es um Advent, und nicht eher, vor. Fabian Sebastian wird wol nicht ums Reims, sondern um der Zeit willen, die Ehre behalten, im Calender von ihm gedacht zu seyn, da es heist: Da fängt der Baum zu saften an. Warum thränet der Weinstock nicht zu andern Zeiten, als zu derjenigen, da man ihn zu schneiden pfleget? Wie kommts, daß wir nicht allemal Birkensaft haben können, wir mögen gleich boren wie wir wollen? Warum höret der Wachsthum derer Pflanzen fast ein halbes Jahr auf, und warum ruhen da die Säfte von ihrer Bewe-

gung. Wenn der Magnetstein sich gegen das Eisen so veränderlich verhielte, so könte man nicht sagen, daß er von einer absoluten Ziehekraft sey, sondern daß diese Kraft, zwar durch Hülfe des Steins, aber nicht ohne Darzukunst anderer, sich entweder mit ihm selbst, oder seinen Ausflüssen vereinigten Materien, erwachsen müsse. Hinfolglich könte man nicht einmal wissen, ob der Magnet, oder die andern Ursachen die vornehmsten wären, so besagte Kraft machen, gleichwie es bey Zusammenkunft mehr als einerley Umstände allemal schwer ist, die Ursachen in die rechte Rangordnung zu bringen. Da er aber einmal wie das andere seine Würkung thut, so siehet man, daß es leidiglich auf den Magnet, und sonst auf nichts, ankommt; und nachdem wir erkennen, daß es nicht auf denen Pflanzen beruhet, wenn wir die, um sie und in ihnen seyenden Säfte, bald beweget, bald ruhig finden, wie will man das Verhalten zwischen diesen Säften und den Pflanzen, mit dem Magnetismo zulänglich erklären, daß man sich den rechten Begrif von der Sache machen, keine fallaciam causae begehen, noch wichtige Umstände und Ursachen übergehen möge. Ja, es muß solchergestalt ganz was anders hinter diesem Geschäfte stecken, nemlich, so viel ich begreife, so sind es zwey Umstände, wodurch die Feuchtigken in Bewegung gebracht und von den Erdgewächsen in Empfang genommen werden. Ich habe oben bey Zubereitung derer, vor die Pflanzen gehörigen Nahrungssäfte, der Fermentation gedacht, nicht darum, dieselbe Zubereitung vor eine rechte Gährung auszugeben, sondern nur die Art der allerinnigsten Zerlösung und der allergenaue-

sten

sten Vereinigung, als welche Würkung durch die Gährung geschehen, zu bedeuten. Nun gestehe ich gar gern, noch grose Lust zu haben, mich bey Erklärung dieser dunkeln Sache aus dem Capitel von der Fermentation zu erholen: Denn bey der Gährung eine Uebersichsteigung fetter Wassertheilgen geschiehet, dergleichen sonder Zweifel auch hier geschehen muß, wenn sich die Erdsäfte in die Pflanzen ausbreiten sollen, hernach geräth auch anfänglich das Saamenkorn in der Erde allerdings in einen gährenden Zustand, nicht anders als eine Gerste, welche im Quellpottig, und hernach auf dem Wachsboden zum Keimen gebracht wird. Ja, wenn ich bedenke, daß die Keimung der Anfang zum Wachsthum, aber nichts anders als eine Erlängerung und Vervielfältigung des schon in dem Samen vom Anfang steckenden, sowol Wurzel- als Schoßkeims ist, so lässet sichs ziemlich hören, wenn man hieraus folgert, daß der Fortwachs nichts anders als eine Continuation der anfänglichen Bewegung, hinfolglich in der That eine fortgesetzte Gährung sey, und daß dieselbe so lange anhalte, bis die bisherige Mischung der Baumsäfte zerrissen, und der Baum selbst in seiner Wesenheit zerstöret worden; So könte man auch ferner nach dieser Lehre wahrscheinlich machen, wie die ausser dem keimenden Korn, oder schon vollkommenen Baum darliegenden Feuchtigkeiten in das Korn oder in die Wurzel eintreten; Denn gleichwie der Sauerteig allen süssen Teig, wenn er diesen nur berühret, also durchgehet, daß dieser mit jenem in gleiche Bewegung aufgebracht und vereiniget wird: Also möchten wol an dem Keim und Wurzel die Erdsäfte also

antreffen, daß diese, nachdem sie, wie die Speisen im Munde von dem Speichel, oder im Magen von dessen sauren Saft, also hier von dem im Keim und Wurzel arbeitenden Ferment ergriffen sind, gleichsam in eben das Rad der Bewegung mit fort müsten, worinnen die Säfte der Pflanze allbereit ihren Lauf haben: Bey dem allen aber kan ich nicht läugnen, daß hierbey solche Fragen übrig bleiben, welche man aus dem Buche von der Fermentation nicht beantworten kan. Denn man sage mir, z. E. warum die Regung in den Pflanzen zu gewisser Zeit, nemlich im Herbst, aufhöret, sich auch zu gewisser Zeit wieder erhebet, und warum der Saft im Jenner in die Bäume zu treten wieder anfängt? Ich weis wohl, daß die warme Feuchtigkeit sowol die rechte Gährung des Weines oder Mostes, als auch den Wachsthum des Weinstocks befördert: Aber, was mögen wir im Jenner viel von warmer Luft sagen, da die Sonne noch so weit und fast zum weitesten von uns stehet? Wenns auch der Sonnenwürkung nachgehen solte, so müsten die Bäume zu der Zeit am saftigsten seyn, wenn die Sonne im Löwen stehet, welches doch nicht zutreffen will. Und da ungeachtet der zur selben Zeit noch herrschenden grosen Kälte die Bäume doch schon zu saften anfangen, so können wir zwar sagen, daß die Annäherung der Sonne, welche zu Ausgang des Jenners schon merklich ist, und die Saftung der Bäume zwey solche Dinge sind, die sich zugleicher Zeit zwar zuzutragen pflegen, von denen aber nicht folget, daß eines von dem andern, d. i. das andere von dem ersten schlechterdings wäre verursachet und gewürket worden. Ja indem auch die

die künstliche Wärme dasjenige zu anderer Zeit nicht zuwege bringet, was sie itzo ausrichtet, z. E. um Advent und Weyhnachten Kirschreiser blühend machet, welches sie im Wechsel des Septembers und Octobers, da die neuen Augen doch schon zu ihrer Vollkommenheit gediehen sind, und noch darzu die Sonne zu dieser Zeit viel näher als um Advent stehet, nicht leisten kan: So wird klar und offenbar, daß noch andere Ursachen als Gährung und Sonne dahinter stecken müssen, warum sich die Säfte in und um die Pflanzen zu gewisser Zeit bewegen, und überhaupt, warum sie sich bewegen. Gesetzt auch, man wüste hierbey noch auf alles eine Antwort zu finden, so wird doch bey der gebrauchten Lehre von der Fermentation ein Umstand vergessen, welcher in Betrachtung der Cörper nach ihrer Bewegung ein grosses Licht geben kan. Kurz, man soll das Geschäfte der zum Wachsthum der Pflanzen nöthigen Bewegung nicht blos als so etwas ansehen, welches nur von der Beschaffenheit der hier zusammenkommenden Materien, und also unumgänglicher Nothwendigkeit wegen, also ergehen müsse, sondern welches nach der Absicht eines dahinter seyenden, obgleich nicht unmittelbaren, doch durch ein untergebenes geistisches Wesen oder Archeum verwalteten Regierung, seine Einrichtung hat. Es möchte dieses wol vor hochgelehrten Ohren etwas bäurisch klingen, und es ist nicht ohne allen Verdacht einer groben Unwissenheit in natürlichen Dingen, wenn man bey ihren Begebnissen keine andere Ursache angeben kan, als: Es stecket in der Natur. Allein solche subtile Gelehrten wissen darum doch in der That meistentheils

 nichts,

nichts, ob sie gleich viel zu dichten wissen, so habe ich auch bisher gewiesen, daß wo es auf vernünftige Folgerungen ankommen soll, ich auch noch etwas zur Zeche geben könne, wenn nur damit viel bezahlet würde; und endlich müssen wir in der Naturlehre doch den vornehmsten Hauptzweck, d. i. das Absehen auf die verborgene Gottheit, niemals vergessen, welches leicht geschiehet, wenn wir die Bewegung natürlicher Cörper blos von einem Zusammenflus der Materien, und also von derselben Nothwendigkeit herleiten wollen. O! mein Leser, laß uns die durch seinen Geist alles bewegende Macht des Höchsten, so er in und über dem Erdboden beweiset, mit Erstaunen ansehen, und die unverrückte Ordnung seiner Geschäfte in der Creatur, nicht sowol in Betrachtung behalten, als vielmehr in Bewunderung ziehen. Wir sehen seine Stärke in den Würkungen, wir hören sein Sausen wohl, aber wir wissen nicht von wannen es kommt und wohin es fähret. Also müssen wir philosophiren, wenn wir auf den Grund kommen wollen, und die blos materialische und mechanische Weisheit lässet uns nicht allein in der Naturlehre, sondern auch von GOtt allerhand Zweifelsknoten. Ja wahrhaftig, wo wir nicht bey aller unserer Betrachtung, in der gemessenen Regierung eines dahintersteckender erschaffenen geistischen Wesens, und eines hinter diesem verborgenen eigenmächtigen Schöpfers endlich beruhen, so bleiben wir sowol uns, als andern, zur Befriedigung des Gemüths allemal etwas schuldig, welches wir mit der allermühsamsten Darlegung derer causarum secundarum oder materialischen Ursachen nimmermehr abtragen werden.

den. Kurz, es gemahnet mich mit der grosen nicht anders als mit der kleinen Welt; Denn wenn wir hier von der Zeit der Dauung, von dem Umlauf des Geblüts, absonderlich von dessen geraden Aufsteigung aus den niedern Theilen, ja von dem motu tonico selbst, d. i. der hierzu dienlichen Bewegung der fleischigten Theile ein langes und breites gedacht und gedichtet haben, so finden wir in uns und auser uns noch so lange Widerspruch, oder doch Unzufriedenheit, so lange wir nicht die Unzulänglichkeit unserer Vernunft erkennen, und die Bewegung aller Creatur theils als Geschäfte der Seele im Blute, theils des allgemeinen Naturgeistes, hinfolglich als Zeichen und Ueberzeugungen eines Geistes aller Geister annehmen. Noch eins haben wir hierbey, und zwar von der Veränderung der Erdsäfte zu gedenken, wie sie derselben durch und nach ihren Eingang in die Pflanzen unterworfen sind. Denn wenn schon tausenderley Kräuter in einerley Erdreich stehen, auch einerley Dünger, Luft und Regen geniesen, so sind doch diese tausenderley Kräuter von so vielerley Art und Eigenschaften, daß unter so vielen niemalen zwey am Geschmack, Geruch, Halt und Ansehen zugleich, und selten einige, nur an einigen ihrer Eigenschaften, überein kommen (p). Laub und Tangelholz stehet in Wäl-

(p) Hic autem Succus quandoque instar aquae pellucidus est, quandoque lutei coloris, quandoque crassior aut dilutior, vt tot sint eius species, quot plantarum. Cum ad singulas partes delatus fuit, in iis coagulatur, eaque ratione eis augmentum creat. Quo est aquosior, qualis conspicitur in salice et populo, eo facilius in vaporem abit, minusque aëris inclementiae resistit. In quercu omnes

Wäldern oft gleichsam unter einander gesäet, und gleichwol suchen wir dasjenige im Laubholz vergeblich, was wir in diesen reichlich finden; Blaue Veilgen und blaue Eisenhütgen, oder Napel kommen im Gebrauch zum menschlichen Cörper einander gar erbärmlich gleich, ob sie sich schon an Farbe ähnlich sehen. Ich rede billig von Veränderung, nemlich so gar unterschieden sind die Mischungen der Materien in den Pflanzen, von denjenigen, so auser ihnen, und wovon doch die innern genommen sind. Denn wenn wir nur bey einem Stücke z. E. beym Laugensalze bleiben, als welches sich in allen Erdgewächsen äusert, so will ich denjenigen, als den andern Apollo gern verehren, der mir aus roher Erde, woraus doch der Baum seine Nahrung hat, ein alcali bringen, oder ein Harz, ein Oel, ein brennendes Wasser darstellen kan. Was die Ursachen sothaner Veränderung der Säfte anlanget, so scheinet die Vernunft hier abermals etwas sonderliches gefunden zu haben, wenn sie saget, daß es an der Verschiedenheit der Fermentorum liege, deren jede Pflanzenart ein besonders habe; und ich muß mich selbst mit dieser Antwort behelfen, wenn ich darum gefraget werde: Aber was ist es abermals viel klüger gegeben, als wenn die Bauren sprechen, daß es in der Natur stecke,

omnes ordines fibrarum et vtriculorum quasi glutine quodam sunt connexi et quidem tenacissimo, quo fit, vt lignum eius sit solidissimum, aegre scindatur et aëri et aquae facile resistat. In ceraso, pruno, pyro, omnibusque resiniferis arboribus saepe contingit, succo illo in vapores elapso, nihil superesse praeter compagem exiguorum tuborum vasorumque rotundorum. Clerici Phys. Libr. IV. c. l. p. 222.

stecke, indem man mit den vorgewendeten Fermentis nichts anders erkläret und beweiset, als was noch soll erkläret und bewiesen werden. Doch ich gerathe hier auf eine Materie, welche einer besondern Ausführung bedarf, und mein Vorsatz ist hier nicht, den Unterschied der Kräuter zu zeigen; ja er gehet auch nicht einmal dahin, auszuführen, worinnen die Vegetabilien von andern Cörpern, und also auch von den Mineralien, abgehen. Es kan uns auch wenig daran liegen, ob wir die materialischen Ursachen so genau wissen, nach welchen der Wachsthum der Pflanzen geschehe; sondern es ist genug, zur Aufsuchung ihrer Freundschaft, mit den Mineralien gewiesen zu haben, daß jene aus solchem Wasser und aus solcher Erde gezeuget, gepfleget und genähret werden, woraus auch jene ihre Geburth, Pflege und Nahrung empfangen.

Das V. Capitel,
Von den mitwürkenden Ursachen des Wachsthums der Pflanzen.

Wir mögen nun zur Erklärung vom Wachsthum derer Pflanzen die Fermentation, oder das Magnetische Anziehen, oder gar die kleinen Närrgen, die Archeos Indiuiduales zu Hülfe nehmen, so sind doch Sonne und Luft, als darzuschlechterdings nöthige mitwürkende Ursachen anzusehen. Was das Sonnenfeuer betrift, so erkennen wir dessen Unentbehrlichkeit aus diesen Umständen. Erstlich überzeuget uns dessen der Unterschied Sommers und Winters; da hier nicht allein nichts wachsen will, sondern auch

dasjenige, was schon gegrünet hat, verderben muß, dort aber, so bald sich diese Himmelskönigin wieder näher blicken lässet, das erstorbene Kräutgen mit aller Creatur augenscheinlich wieder belebet wird. Hernach kan uns auch die Polushöhe statt Beweises dienen, wenn wir ansehen, daß gegen die Mittagslinie der Garten des Höchsten viel lustiger und fruchtbarer stehet, als in den Nördlichen Theilen; ja in den Mittägigen Orten der Baum stets Junge bey denen Alten hat, d. i. weder Frucht noch Blat abwirft, wo nicht schon junge Früchte und Blätter im Kriechen sind (q). Ferner kommt es nicht wenig auf die Plagam oder Lage an, wenn wir z. E. einen Weinberg, der die Mittagssonne geniesset, viel besser finden als wenn er am Gegengebürge gepflanzet ist, und die wenigen Exempel einiger Kräuter, dergleichen man doch fast keines, als das, nur allezeit gegen die Nördliche, oder Nordwestliche Seite, befindliche Adianthum und Rutam murariam hat, wird dieser Regel gar eine schlechte Exception machen. Die Gewächshäuser, durch deren Sonnenstrahlen die Fenster brennender werden, und hinfolglich die in solchen Behältnissen seyende Luft sich mehr anwärmet, bringen hierdurch nicht allein denen ausländischen Gewächsen

(q). Nam sicut quauis hora animalia generantur et concipiuntur: deinde, vbi in locis orientalibus nulla vel pauca aëris et solis alteratio est, omni tempore vegetabilia crescunt, imo referente Barlaeo, in Principis Mauritii expeditione in Brasilea, in vna interdum arbore, maturi, immaturi, florentes et decidentes atque ita contrarii fructus cernuntur, cur non etiam omni tempore metalla producerentur, praesentibus nempe partibus miscibilibus. Bech. Phys. subterr. p. 250.

sen ihr gehöriges Clima dahin zur Stelle, daß die Aloe, die sonsten ein Jahrhundert Zeit zu ihrer Blühung gebrauchte, itzo in wenig Jahren darzu gelanget ja, daß sie alle dauren, blühen und Frucht tragen, welches auserhalb sothaner Einfassung in unserer Mitternächtigen Gegend nicht so erfolgen würde: Sondern sie geben auch unsern einheimischen Pflanzen ein schnelleres und schöneres Wachsthum. So ist auch das Land nach der Lufthöhe, oder Aëris regione, wie bekannt, an Fruchtbarkeit gar sehr unterschieden; wie denn die höhesten Alpen- und Loppengebürg gleichsam kahl und von Bäumen leer stehen, daß sie hingegen runterwärts am Fuse die schönsten Kräuter und Früchte hervorbringen (r). Ja wir dürfen so weit nicht gehen, indem wir auf unserm Sächsischen Erzgebürgen, welches jenen ausländischen doch noch lange nicht an Höhe beykömmt, gegen den sowol dißseits gelegenen Leipziger und Churkreis, auch meisten Theile von Meisen als auch dem jentseitigen Böhmer- und Frankenland kältere Luft, baldige Zuwinterung und mehr Schnee erfahren. Und unter diesem Gebürge ist wiederum ein sehr merklicher Unterschied,

(r) Es sind die hohen Gebürge gleichsam kahl, schreibet der Hr. Scheuchzer aus eigener Anmerkung, und vom Bäumen leer, welches auch von den Lapländischen Bergen angemerket Schefferus in Lappon. p. 403 aus Olao Petri, Iohanne Tornaeo und Samuel Rheen, doch sind sie vom Fus bis an die obersten Spitzen, so weit der Schnee abgehet, mit Kräutern besetzt, wobey aber zu bemerken, daß die obersten Alpkräuter sehr klein sind. Die Ursache hole ich her von der geringen Höhe der aufliegenden Luft, wovon er ziemlich weitläuftig gehandelt in Schweitzerlands Naturgeschichten Tom. I. p. 62. p. 8.

schied, da auf demselben ein gewisser Strich Landes bekannt, welcher zum Theil die Böhmische Gränze berühret, und unter andern die GOttes Gabe, ein unweit Joachimsthal gelegenes Böhmisches Bergstädlein, betrift; allwo in einer Breite von ein bis zwey Meilen die Luft viel rauher, die Sonnenwärme merklich weniger, der Sommer kürzer, und der Winter länger als auf dem übrigen Gebürge, ja derselbe Strich wegen der schlechten und kurzen Sommerzeiten so öde ist, daß man unter Feldfrüchten fast nichts als Hafer, und denselben vielmals nicht reif, unter Bäumen lauter Fichten, auch würklich keinen Sperling findet, weil er sich alda allerdings nicht ernähren kan. Die unterirdischen Auswitterungen, welche zwar was beytragen, können die eigentliche Ursache davon nicht seyn; denn warum solten dieselben, es seyn nun thätlich kaltmachende, oder an Wärme mangelnde, nur auf hohen Bergen, und nicht auch auf plattem Lande sich äusern? Die Winde, welche freylich hohe Oerter am meisten bestreichen mögen, können es auch nicht allein machen, oder man müste solcher Orten mehr Nord- und Ostwinde als anderwärts haben, welches doch nicht ist? Sondern die Luft muß an sich selbst in einer gewissen Höhe, als wohin etwa die grosen Berge langen, kühler seyn, als die niedere, so dem flachen Lande näher, und auf demselben auflieget. Wenn wir nun ansehen, daß, wenn es anderer und nicht weit entlegener Orten den schönsten Sonnenschein giebt, es auf den Höhen meistentheils nebelt, und der näckische Rübezahl denen Menschen allda immer ein Bad zurichtet, hinfolglich dieselbe Luftgegend eine

Sammlung vieler Feuchtigkeiten ist: So muß wol die dermasen dicke schwere Luft eine Abhaltung der Sonnenstrahlen, diese Abhaltung eine Ursache der Rauhigkeit, die Rauhigkeit eine Ursache der Unfruchtbarkeit seyn; und da bey sehr trockenen Sommer, dergleichen der vorige ganz ungemein gewesen ist, auch an diesen sonst rauhen Orten bessere Fruchtbarkeit und wärmere Witterung eingetroffen, so kan man der Sonnen die mitwürkende Kraft bey den Vegetabilien in keinewege absprechen. Endlich mögen wir wol sagen: An ihren Früchten solt ihr sie erkennen. Denn ein Apfel, der oben in der Krone des Baumes denen Sonnenstrahlen frey ausgeleget, da gestanden, hat nur gleich wegen seiner schönen Farbe, lieblichern Geruchs, und angenehmern Geschmacks, einen grosen Vorzug, vor einem solchen, welchen die Blätter, oder was anders, im Schatten gehalten; so ist jener auch viel dauerhaftiger, und giebt uns zu erkennen, daß sein Fleisch durch die Sonne besser ist durcharbeitet worden. Doch weil dieses schon allgemeinen Beyfall findet, so habe nicht nöthig, mich bey diesem Beweis länger aufzuhalten; hingegen wird es bey der Frage: Quomodo, und auf was Art, sothane Mitwürkung der Sonnen an denen Pflanzen geschehe, etwas mehr Mühe in der Beantwortung geben. Erstlich erwärmet die Sonne die Oberfläche, und in derselben, sowol die Feuchtigkeiten als trockenen Partickelgen, in einer solchen Tiefe, als ohngefehr die besten Wurzeln liegen. Gleichwie nun der Gebrauch des Feuers in der Chymie ein kräftiger Handgrif ist, die Cörper denen Auflösewassern tüglicher vorzulegen, und diese in jene, z. E. Scheidewasser

ser in Silber, Wasser in Mehl, besser eingehende zu machen: Also bereitet die Sonnenwärme den Acker, und bringet die Feuchtigkeiten in solche Bewegung, daß diese die erdhaften Theilgen desto nachdrücklicher anfallen, in sie hinein dringen, dieselben aus ihrem Gewebe reissen, und in ein anders versetzen. Zwar will ich nicht sagen, daß hier die Wasser der Erden so viel abgewinnen, als Salpeterspiritus dem Silber, oder als gemein Wasser dem Mehl zusetzet, sondern die Topferde nimmt bey reichlicher Zunehmung seines instehenden Gewächses freylich gar sparsam, ja fast unmerklich ab, (weil nemlich das Auflösende kein Aqua Fortis, sondern ein ganz gelindes Wasser ist, hingegen das Aufzulösende, nemlich die Erde, zumal die rohe, sich desto strenger und unleidentlicher verhält,) dennoch kan es hier ohne Auflösung nicht abgehen, und was von Natur, und wegen Ungleichheit der Cörper schwer fällt, ja unmöglich scheinet, das kan doch die Länge der Zeit, und die Beyhülfe der Sonnen, nebst der Luft, wunderbarlich bewerkstelligen. Hernach muß die Wärme hauptsächlich zur Gährung beytragen, wie daher zu sehen, wenn das Malz auf einen schaurigen Boden viel besser als auf einem kalten wächst, und der Same in der Erden bey warmen Wetter viel hurtiger aufkeimet. Wie nun also die Sonne zum Anfang des Wachsthum beyhülfig gewesen, also höret sie auch bey dessen Fortgang nicht auf, denselben zubefördern; sondern sie dienet den Pflanzen, die Beweglichkeit ihrer Säfte also zu unterhalten, gleichwie Wärme insgemein in flüßigen Cörpern zu erweisen pfleget. Ja auf die Sonnenwärme kömmt die Dar-

stellung

stellung der Blüten und Vollkommenheit der Früchte nicht wenig an, wie man erfähret, wenn rauhe Lüfte und dicke Dünste ihre Strahlen brechen, daß die Blüten ersticken müssen, und wenn kalte Regen den Erdboden zu naß halten, daß die Frucht zwar Feuchtigkeiten genug empfänget, aber zu viel bey sich behält, oder welche aus Mangel der Wärme nicht recht durchkochet werden. Kurz: Die Sonne verhält sich gegen die Pflanzen als ein Werkzeug zu derselben Wachsthum, in keine Wege aber als eine in dieselben einfliesende Materie, gleichwie es dem Herrn Digby, Bechero, dem jüngern Herrn Helmont und andern, bey Betrachtung der Vorzüge der in warmen Ländern wachsenden Bäume vor denen mitternächtigen hat anscheinen wollen. Es ist wahr, wie der Herr Helmont angemerket, daß das Holz in Brasilien viel dichter, dauerhafter, hitziger und kräftiger ist, als bey uns kalten Nordländern: Allein, gleichwie bey Verkochung vieler Feuchtigkeiten und daher entstehender Dicht- und Festwerdung eines Cörpers der Schluß auf eine hier geschehene materialische Einfliesung der Feuerparticfelgen, als wodurch die Kochung geschiehet, ganz unbedachtsam gemacht wird: Also ist auch des Herrn Helmonts Meynung gar schlecht bewiesen, daß denen Ostindienfahrern das Themswasser unter der Mittagslinie, wenn sie dahin kommen, leimig, zähe und schleimig, hernach aber wieder dünne werde, und als ein Branbewein brenne, wird ihm zu seiner Meynung auch schlechten Behelf geben, denn ohne Zweifel wird das Wasser abgenommen haben, (welches er zwar mit Stillschweigen übergehet,) gleichwie bey aller Fäu-

lung, so sich hier zuträget, durch Verdünstung geschiehet, da desselben doch durch die Incorporirung der Sonnenstrahlen mehr, oder doch nicht weniger, hätte sollen geworden seyn; hernach wo auch dergleichen Wasser in dergleichen heisen Gegenden mit neuen materialischen Dingen geschwängert werde, so muß man wohl zusehen, daß man nicht eine Fallaciam caussae begehe, und dasjenige nicht denen Ausflüssen der Sonne zuschreibe, welches man vielmehr der Luft und ihren Salztheilgen beyzumessen hat: Endlich kan ich abermals nicht begreifen, wie es folge, daß, wenn unter Faveur äuserlicher Wärme die Materien in Bewegung gebracht, und aus ihrer Mischung in eine andere gesetzet werden, die Kräfte des Feuers sothanen Materien wesentlich sollen mitgetheilet, und in ihnen leiblich gemacht seyn; Da wir die wichtigsten Veränderungen der festesten Cörper, nemlich sowol Auflösungen und Zerstörungen, als neue Zusammensetzungen, bey der allergelindesten Wärme, und noch darzu in solchem und so verwahrten Gefäse, da weder Feuer noch Sonne Zugang haben kan, sehen und erfahren, wenn wir nur in Gedult die Zeit erwarten können. Die Sonnenwärme soll nähren, fährt er ferner fort, denn, weil man im Sommer weniger als im Winter esse, darum müsse die Wärme in Leib gehen, und also etwas wesentliches seyn. Die Sonne bringet durch ihre Wärme, dienet zur Antwort, die Feuchtigkeiten des menschlichen Cörpers in mehrere Bewegung, durch die Bewegung werden sie mehr zerstreuet und durch die Schweislöcher ausgejaget, auf den Schweis wird der Mensch des Abganges der Feuchtigkeiten durch

den

den Durst erinnert, der Durst verursachet mehreres Trinken, das Getränke giebt viel Nahrung, wie denn z. E. ein Pfund eines guten Bieres in die drey Loth so trockene Masse giebt, die sich doch mit den Fingern zerreiben lässet, ja im Getränke schläget dem Cörper mehr zur Nahrung als in Speisen; bey so bestallten Sachen kan die Natur dasjenige am Brode entrathen, was derselben am Biere reichlich zu gute gehet, und wenn der Mensch in Hundstagen weniger isset als ums Neuejahr, so folget gar nicht, und die Betteleute, welche die Sonne eher als das Brod im Hause haben, werden es nicht glauben, daß durch die Wärme der bellende Magen zu befriedigen, und der dürftige Leib zu mästen sey. Solchergestalt haben eben darum die Vegetabilien in heisen Ländern eine dichtere und wenig wässerige Consistenz, weil die Sonne ihnen weder so viel Zugang noch Aufenthalt von Feuchtigkeiten verstattet, als sie bey uns, wegen ihrer Entfernung, geschehen lassen muß. Ja ihr Erdreich ist schon durch die Sonne anders, als das unsere, zugerichtet, dahero man aus demselben nicht allein solche Dinge ziehen kan, so bey uns nicht angehen, sondern auch unsere sauren Gewächse, welche dahin verpflanzet werden, die süssesten Früchte bringen (s). Becher ist auch des Helmonts Meynung, es wollen mich aber eben so wenig seine Beweisthümer überzeugen, und da er vorgiebt im drit-
ten

(s) In Indiis ob solis potentiam omnis terrae succus dulcis est et sulphureus, ita, vt et gramen destillatum spiritum ardentem praebeat: et quaecunque acida Europaea terrae isti implantantur, dulces tamen fructus proferunt, Bech. Phys. subterr. p. 323.

ten Buch seiner Metallurgie, wie auch in seiner Physic, bey Untersuchung der Fermentation solche dargelegt zu haben, so habe ich sie zwar aufgeschlagen, aber keine gefunden (t). Am andern Ort, da er von der Fermentation, und also mit vom Einfluß der Luft in die gährenden Materien handelt, deuchtet er mir dasjenige der Sonne fälschlich beyzulegen, was doch der Luft zukommt, denn es freylich an dem, daß die Luft mit feurigen Partickelgen geschwängert ist, auch dieselben allerdings in Most und junges Bier eingehen, wenn sie gährend werden. Aber das ist noch nicht erwiesen, daß diese Lufttheilgen Ausflüsse der Sonne seyn, und daß die Sonnenstrahlen mit den Kräutern und Bäumen vereiniget, und in diesen cörperlich dargestellet werden sollen.
Noch

(t) Solis radios vegetabilibus miscere ac in corpus figi, naturali processu evidens est, vt in tertia meae metallurgiae parte, et in physica subterranea capite de Fermentatione probaui. Idque etiam arte contingere Dygbaeus tractatu de immortalitate animae parte prima c. 7. p. 46. §. 8. sequentibus testatur: Subit animum hac occasione memoria rari admodum experimenti, quod nobilis quidam vir fidei sincerissimae, mihique amicitia coniunctissimus, vidisse se affirmauit, vasorum vitreorum scilicet ope, peculiari quodam modo factorum et artificiose dispositorum collectos solis radios, in puluerem fusci coloris, aut purpurei in rubrum vergentis praecipitatos fuisse, fraus vulla huic operationi subesse potuit, nihil enim in vasis, antequam disponerentur, continebatur, peragi etiam debuit in calidiori anni tempestate, vt talis effectus sequeretur, hac porro operatione aliquibus diebus duae fere unciae colligi potuerunt, natura illi erat mire subtilis, quae ipsum etiam aurum, corporum omnium, inter quae versamur, grauissimum ac solidissimum, vi sua, vt sic dicam spirituali, penetraret. ib. p. 618.

Noch den besten Schein vor die Meynung, von Incorporirung der Sonnenstrahlen, solte das Dygbeanische, oder vielmehr das vom Dygby von einem andern Künstler gedachte Experiment zuwege bringen, nach welchem die Sonnenstrahlen in gewissen künstlichen Gläsern also häufig sollen seyn gefangen worden, daß sie sich als ein gelbes, ja purpurfarbenes Pulver bald niedergeschlagen; Aber gleich der einzige Umstand, da man binnen etlichen Tagen davon fast zwey Unzen hat wollen gesammlet haben, giebt zu vermuthen, daß die grose Redlichkeit, welche Dygby an dem Besitzer dieses Kunststückes rühmet, mit etwas Leichtglaubigkeit, und nicht mit genugsamer Vorsichtigkeit, welche beym Experimentiren nöthig ist, vergesellschaftet gewesen sey. Und gesetzt, sothanes Pulver sey würklich im Gläse zum Vorschein kommen, da vorher keins zu sehen gewesen, so fragt sichs, wie vormals, itzo wieder, ob dieses nicht vielmehr aus der niedern Luft hergerühret, als welcher trockene Theilgen, gleich wie sie in selbiger ausgebreitet seyn, wohl zusammen gefasset werden mögen, welche aber ihren Ursprung ohne Zweifel in dem dampfenden Erdboden haben, ob sie gleich durch die Sonnenwärme, als ein bewegendes Werkzeug, sich anders gestalten, und gleichsam ausarten. Was die Flammen des Küchenfeuers betrift, davon Tachenius in Hippocrate chymico sagt: daß der saure Geist derselben vom Eisen ergriffen, und an seinem Rost figiret werde, so ist es wol wahr, daß sothanes Feuer einige Partickelgen in den Cörper, z. E. in das Eisen einführet; allein sie sind erstlich nicht vom Feuer als Feuer, sondern von den fetten erdhaften Theilgen,

so von der verbrennlichen Materie oder Holz durch die Bewegung der Luft aufgebracht, und von der Flamme mit ergriffen werden, dahero es gar nicht einerley ist, einerley Materie hier im offenen, dort in verschlossenen Feuer glüen, hernach sind dergleichen entzündliche saure Cörpergen in der Luft selbst enthalten, und endlich ist zwischen Küchen- und Sonnenfeuer ein nicht geringer Unterschied zu vermuthen. Ueber dieses alles kan niemand sagen, daß ein Glas, da es kalt und hart, noch durchs Feuer erweichet und flüßig worden ist, von einigen Cörpern in der Welt, sie mögen auch die allerdurchdringendsten seyn, wesentlich könne durchdrungen werden. Indem nun gleichwol die Sonne mit ihren Strahlen durch das Glas, nemlich Vitrum causticum, würket, allerhand Materien anzündet, verbrennet, zu Asche macht, und auf eine fast unglaubliche Art verglaset, da doch das vorstehende Brennglas nicht die allergeringste Wärme davon empfänget, so siehet man nicht die wenigste Wahrscheinlichkeit, wie die Sonnenstrahlen, wenn sie auch was wesentliches wären, durch eine so feste Masse, als ein Brennglas ist, ohne dasselbe zu durchhitzen, wesentlich streichen mögen, hingegen erkennet man, daß sich Materien, vermittelst der Sonne, als eines Werkzeuges, auf die allerinnigste Art verändern lassen. Man möchte sich wundern, warum ich hier von den Pflanzen zur Sonne aufgestiegen bin, da mich mein Vorhaben nur allein zu den unterirdischen Dingen halten solte: Allein eben dieser Discours setzet die Anverwandschaft der Vegetabilien mit den Mineralien desto fester, da der allerwürksamste Cörper, so auser unserm Weltkreis stehet,

nemlich

nemlich die Sonne, wesentlich den Vegetabilien nichts angehet, und auser denselben nichts als die unterirdischen Materien übrig sind, woher die Ankunft derselben kan hergeschrieben werden.

Diesemnach haben wir hier mit den übrigen Planeten und Sternen noch weniger zu thun, und die guten Calendermacher sind mit ihrer Astrologie aus der Naturlehre schon verwiesen. Denn erstlich bemerken wir das gesamte übrige Himmelsheer als solche Cörper, welche diejenige Eigenschaft und Kraft, nemlich den Erdboden anzufeuern, gar nicht an sich haben, welche wir von der Sonne empfinden, und also gewiß wissen. Gelindere oder gar kalte Ausflüsse, dergleichen feuchte Dünste sind, mögen wir wol von ihnen vor möglich halten, wie ich oben an einem Orte schon berühret habe: Ob man nun aber wol den Erweis derselben von der Empfindung gleichwie von der Sonnenwärme, nicht fordern kan, so müsten es doch zum wenigsten die Würkungen in den sublunarischen Cörpern, insonderheit in denen Pflanzen, an Tag legen. Doch will der curieuse Vallemont nicht alleine eine klebriche Feuchtigkeit, (substance aquatique, visqueuse et gluante,) sondern auch eine Erkühlung, (Refraichissement,) an den Händen gewahr werden, wenn man des Mondes Strahlen vermittelst eines Brennspiegels, miroir concave, oder eines polirten Beckens, Bassin, zusammen sammlet, und auf dieselben fallen lässet (u), und

(u) Vallemont. Description de l' Aimant. p. 37.

und der subtile jüngere Helmontius (x) des Mondes Schein allerdings vor fühlbar halten, weil die Landleute, wenn sie sich des Nachts im Felde lieber im Schatten als im Mondschein schlaffen legen, allda wärmer zu liegen vermeynen. Allein hierzu muß wol mehr als eine grobe Haut und bäurische Fühlung gehören, die Wärme und Kälte solcher Lager zu unterscheiden, und es ist abermals eine Fallacia caussae, oder Irrthum in den Ursachen offenbar, indem man die Schaurigkeit, so man hinter einem Busch, und also im Schatten merket, der durch den Busch abgehaltenen Bescheinung des vermeynt kältenden Monds zuschreibet, welche doch von der Bedeckung vor dem Anfall der nächtlich streichenden kalten Lüfte herrühren mag. Und wo sind die untrüglichen Proben, wodurch dieser Irrstern seine wesentliche Gemeinschaft mit den Pflanzen erweisen soll? Moses schreibt nichts davon, denn obgleich bey der Sonne der Schein, dessen er ganz allein als ihrer Haupteigenschaft gedenket, ein würkliches Feuer mit sich begreift, wie es denn das Wort אור gar wohl zulässet, wo nicht haben will: So kan man doch bey dem Mond unter seinen Schein kein Feuer mit unter verstehen, ob gleich Moses vom Monden eben dieses Wort gebrauchet. Denn wir sehen an desselben Ab- und Zunehmen, daß er nur sein Licht wo anders her entlehnet, und also dieses kein Feuer hinter sich haben kan. Und hierbey erkennet man, als aus einem unwidersprechlichen Exempel, entweder, daß die Worte der Bibel sich nach der Sachen Beschaffenheit in der Erklärung richten müssen, und der

(x) F. M. v. Helmont. paradoxal. discourse p. 6.

der Sachen Beschaffenheit aus dem Buchstaben weder allein noch allemal, zu holen oder zu beurtheilen sey; denn man doch der Sonnen Erleuchtung, in weitläuftigern Verstande als diejenige vom Mond besagter masen nehmen muß: Oder wo dieses nicht gelten soll, so muß man zugeben, daß die heiligen Schreiber nicht allemal nach der wesentlichen und vornehmsten Beschaffenheit der Materien geschrieben, sondern sich nach der Menschen Fähigkeit und Begrif gerichtet haben. Denn im Mond wird sich wol niemand ein feuriges Wesen einbilden können, da nun Moses von demselben die Bescheinungseigenschaft über dem Erdboden mit eben dem Worte ausdrücket, gleichwie er von der Sonne thut, und der gleichlautende Ausdruck wäre von einerley Erstreckung des Verstandes, so hätte ja Moses nur das wenigste und nur so viel von der Sonne gesagt, daß sie nemlich den belebten Geschöpfen, vornemlich denen Menschen statt eines Lichts dienen solle, ihre vornehmste Eigenschaft aber, nemlich die durch ihr Feuer zu erhaltende Belebung, Wachsthum und Daure sowol des Pflanzen- als Thierreichs, (ich will nicht sagen: des Mineralreichs,) mit Fleis übergangen. Aus keiner dieser Meynungen kan uns, oder der Gottheit, etwas nachtheiliges zuwachsen, wenn wir sie nur ohne abergläubische Furcht einsehen. Denn was z. E. die andere anlanget, so lieget uns nichts daran, ob wir gleich keine gelehrte, ja wohl irrige Erkänntnis in natürlichen Dingen aus der Bibel schöpfen solten, und wir vergnügen uns an dem, daß wir unter der Darstellung der beyden grosen Himmelslichter, und also unter dem, was wir mit

Augen sehen und im Herzen nicht läugnen können, ihren Ursprung, da niemand zu kommen kan, als ein verborgenes ewiges Licht zu verehren finden. Gleichwie uns nun die Bibel hierinnen in Unwissenheit stecken lässet, also giebt die Erfahrung auch nichts beständiges davon an, sondern sie weis nur die ihr in Kram dienenden Exempel zum Behelf anzuführen, die widrigfallenden aber mit Stillschweigen zu übergehen. Und der sonst hochberühmte Carrichter (v), welcher die Kräuter nach dem Thierkreis in Classen setzet, und hernach ihre Würkungen zum menschlichen Leibe beurtheilet, kan unmöglich die gehörige Erfahrung in so viel hundert Kräutern gehabt haben. Denn da hier die Exempel sehr vielmal an sich und im Gegentheil, zu machen wären, im übrigen es in der Medicin, da im menschlichen Leibe Dinge sind, die wir nicht wie im Glaskolben sehen, auch Bewegungen da geschehen, welche der Künstler weder in seiner Wissenschaft noch Regierung hat, was gar viel schwerers als in der Chymie, ja oft unmögliches ist, die rechten Ursachen der Würkungen, zumal in mißrathenen Proben zu finden und an Tag zu legen. Es soll der Mond im Zunehmen die zur selben Zeit verpflanzten Blumengewächse voller, grösser und schöner machen, und wenn man das Wurzelwerk vollkommener haben wolle, so müsse man es im abnehmenden Mond in die Erde bringen. Jeder Planet soll als Regent seine Bauren oder gewisse Arten der Pflanzen unter sich haben, und dieser ihre Hoflivreyen will man in jeden Planeten gleichsam mit Farben abgemahlet

(v) Carrichters Kräuterbuch.

mahlet erkennen können (z), nemlich so gar sperrweit offen macht sich die Phantasie Thür und Thor zur Freyheit zu gedenken, wenn sie sich einmal aus dem Cirkel heraus philosophiret hat, ja sie wird endlich so unverschämt, göttliche Eingebungen zum Deckmantel ihrer Thorheiten vorzuwenden. Ja man hat so gar scharf gesehen, wie die Planeten, als in einer Aristocratie, jährlich Wechselsweise zu Rathhause ziehen; wie schön es aber zutreffe, darf man in des Hrn. Helwigs hundertjährigen Calender nur das 1719 Jahr nachschlagen, welches er als ein Lunarisches Jahr, als schlecht von Wein, und die Sommermonate alle naß angiebet, da wir doch die allergröste Dürre und die schönste Weinernde erfahren haben. Man bedenke doch, was man sich unterstehet erweislich zu machen, wenn man so gar aus denen constellationibus und Zusammenkünften der Sterne und aus den Vermischungen ihrer vermeynten Ausflüsse besondere gewisse Würkungen schliesen will. Darum soll man bald nicht säen, bald nicht ernden; Man soll weder pfropfen noch pflanzen,

(z) Mutatis mutandis hic commendari merentur verba Becheri: Planetistas interim, qui cuilibet metallo seu cuiuis minerali speciei, planetam autorem et caussam formantem assignant, prorsus a nostra physica relegamus; quorum aliqui ita impudentes sunt, etiam magni nominis alias viri, vt non erubescant publice asserere, se in planetis cuiuslibet metalli signum chymicum videre posse cum colore proprio metalli. Miror quod non etiam in sole leonem, in Marte virum, in Venere feminam, imo lupas et Salamandras viderint, quae obiecta quoque mineralibus tribui solent, sed asinos potius vidisse credo, cum se ipsos viderint et talia simplici et credulo populo praeludant. Phys. subterr. p. 249.

zen, wenn der Krebs oder Scorpion stehet, die Hindläuftenwurzel, heist es, empfange ihre Wunderkraft nicht eher, als wenn die Sonne in Löwen gegangen, dahero dieselbe um Jacobitag, und zwar noch darzu mit einem güldenen Grabstichel muß gegraben werden; und was dergleichen starke Artickel mehr sind, welche der Glaube der excentrischen Philosophen nur fassen kan.

Ich habe bisher etlichemal Exempel angeführet, wie oft in natürlichen Dingen und ihrem Zusammenhange fallaciae caussae oder Irrthümer in Angebung der unrechten Ursachen begangen werden: Nun siehet zwar ein jeder leicht, daß die Herren Planetisten, wenn man ihnen nur die Unerweislichkeit ihrer Sache vorhält, keiner mühsamen Widerlegung nöthig haben; damit man aber sich vor besagtem höchstschädlichen und gemeinen Fehler nicht nur hier, sondern auch anderweit, bewahren möge, so will ich mit Erlaubnis des Lesers darüber etwas ausschweifen. Ich rede nicht von diesem Irrthum insgemein, welches zu weitläuftig anzuführen wäre, sondern nur, in so ferne hinter demselben noch ein anderer, nemlich dieser stecket, daß wir zwey Dinge oder Begebnisse in der Natur, so neben einander stehen oder zugleich geschehen, gemeiniglich also annehmen, als wenn eins die Ursache, das andere die Würkung, eins der Ursprung, das andere die Geburt sey: und dieses Vorurtheil ist so unkenntlich, daß sich oft gescheide Männer davon blenden lassen, wenn sie sich nicht wohl bedenken. Schwefel ist eine Materie, so nicht allein insgemein bey allen Erzgängen neben und unter andern Erz, und

also

also beym Metall als ein Kies erbrochen wird: Darum soll nun nach vieler Meynung der Schwefel, wo nicht die Materie und der Zeug der Metallen, doch derselben Werkzeug seyn; ja man schliefet auch wol Verneinungsweise aus der Abwesenheit des Quecksilbers bey den allermeisten Erzadern, daß, weil man dieses in den allerwenigsten Bergwerken zu finden pflege, noch aus gemeinen Erzen darzustellen wisse, dasselbe vor eine Materie der Metallen nicht könne gehalten werden. Und es ist mir die erstere Folgerung selbst lange Zeit wahrscheinlich gewesen, das acidum des Schwefels, oder welches einerley ist, des Vitriols und ein laufendes oder doch als ein Dampfstreichendes Quecksilber haben mir immer als die beyden Samen der Metallen in Gedanken gelegen, nachdem mir insonderheit vom Schwefel aus vielfältiger Erkundigungseinziehung von den Freybergischen Bergwerken bekannt worden war, daß kein Trom ohne Kies überfahren wird, und aus Kieszechen die besten Gebäude werden. Da ich mich nun zwar wegen des Mercurii nie recht zufrieden geben können, daß sich davon weder in der Grube noch auf den Hütten einige Spur will merken lassen, so habe mich wohl damit zu behelfen gesucht, wormit sich andere in dunkeln Sachen trösten, nemlich, daß er heimlich, verborgen, und in solcher unkenntlichen Gestalt vorhanden sey, woraus er in eine laufende nicht könne gebracht werden: Allein, nachdem ich diese Speculation mit einigem Versuch auf die Probe zu stellen angefangen, und mich auf allerhand Art vergebens bearbeitet hatte, das Quecksilber mit Oleo vitrioli Feuerbeständig zu machen, und in edles Metall

tall zu verkehren, so mengte sich ein groses Mißtrauen unter meinen vorigen Glauben, und da nur einmal der Zweifel, welcher der erste Weg zu Entdeckung alles Selbstbetrugs und Zernichtung aller Vorurtheile ist, an diesem Luftschlosse zu wackeln begunte, obgleich die mißgerathenen Experimenta die Sache noch nicht ausmachten, so fiel es doch von selbst bald über einen Haufen. Denn es blieb mir nichts zum vermeynten Beweis übrig, als daß, weil der Schwefel im Erz stecket, und neben dem Erze das Schwefelmineral noch besonders lieget, derselbe zur Metallwerdung eine Ursache seyn müsse. Der Herr Hofrath Stahl hält eben diesen Satz, daß die vitriolischen Dünste zu Erzeugung der Metallen gehören, auch vor gar schlecht bewiesen, wenn man sich auch darauf berufen will, weil man bey allen Arten von Erzen dergleichen vitriolisches oder wenigstens schwefeliges Wesen finde (a); und es weiset solchen Betrug einem jeden seine eigene Vernunft, indem es eben so viel ist, als wenn der sich an Fässern angelegte Weinstein die Ursache des entstandenen Weingeistes seyn solte, oder als wenn ich Wein und Hefen, welche auch beysammen zu finden, ja vorher in einander verwickelt gewesen, als caussam und effectum ansehen wolte, da doch nicht der Wein, sondern auch die Gährung die Hefen gemacht hat, und beydes zugleich durch die Gährung entstanden ist. Wiewol man dieses Gleichnis nicht über sein tertium erstrecken muß. Ich könte mir zwar aus diesem Zweifel mit einem andern Experiment raus geholfen haben, da ich einen Weg gefunden, durch das acidum des Schwe-

(a) Stahl, von Sulphure p. 278. seqq.

fels oder durch den Schwefel selbst im Centner Bley zwey Mark Silbers herzustellen; Allein da es eigentlich mit der ganzen Substanz des Schwefels und nicht mit einem Theil derselben geschiehet, so findet vorerst das oleum vitrioli hierunter schlechte Vertheidigung, und vors andere folget es doch abermals nicht, daß, weil aus Bley und Schwefel Silber wird, der Schwefel zur Metallwerdung gehöre, weil in diesem Experiment nicht von Metallwerdung, sondern von Metallveredelung die Rede ist. Und wo wollen wir die Blende und Mißpickel hinrechnen, als mit welchen Bergarten auch nicht leicht ein Gang und in der Freybergischen Revier niemals unvergesellschaftet bleibet, um deswillen doch niemand meynen wird, daß das in ihnen steckende arsenicalische Wesen zu Gebährung der Metallen gehöre, ob es gleich etwas metallisches halten möchte, sondern sie werden als fremde composita und denen Metallen vielmehr nachtheilige Materien angesehen und verworfen. Diese Art per fallacias caussarum zu urtheilen, ist auch an die Bergleute also kommen (oder haben es die Gelehrten von den Bergleuten gelernet,) daß mans aus ihrer Sprache öfters hören muß. Der Spat hat den Gang verdrucket, lauten ihre Worte, es hat eine unedle Kluft den Halt weggenommen, die Fluge (d. i. ein weiser harter Quarz) hat das Erz weggenommen. Wenn dieses ein in Bergsachen ungeübter höret, so muß er sich allerhand Berggeister, und ich weis nicht was, einbilden, welche den Gang sollen verschoren, und das Erz oder dessen Halt diebischer Weise weggenommen haben: allein es hat weder diß noch so viel zu sagen, als wenn der Spat

d. i.

d. i. ein Gang, der dem stehenden Gange das Creutz giebt, oder eine unedle Kluft, d. i. eine unhaltige Spaltung und rißige Oefnung des Gebürges, ein Erz, so schon da gewesen, verderbet, verwenigert oder verringert, und ein gutes Geschicke thätiger Weise gröber gemacht hätten; sondern sie sollen nur eine Anzeige und Merkmahl seyn, was man sich bey Erscheinung dergleichen Arten und Veränderungen im Gesteine und an Trömern von denen instehenden oder nächstbevorstehenden Anbrüchen, nemlich an Verschlimmerung zu versprechen hat. Also macht es freylich den Bergleuten einen rechten Bismuth d. i. zweymal und gedoppelten Muth, wenn sie auf Silber und Kobold bauen, und das sogenannte Wißmutherz erbrechen: daß man sich aber zu seinem grossen Schaden betrüge, wenn man darum den Wißmuth vor eine Gebährerin oder Samen edler Metalle halten wolte, das geben viel tausend traurige Exempel, welche sich von dessen Pfauenschwanz haben blenden lassen, und bey Erblickung seiner unreinen Füsse den tapfern Muth des kleinen Bauers nicht behalten können. Ich will itzo der Medicin nicht gedenken, wie in vermischten Krankheiten, z. E. in manchen mit Würmern vergesellschafteten Fiebern, da die Würmer zufälliger Weise zum Vorschein kommen, dieselben als die Ursache des Fiebers in der Cur fälschlich angesehen werden, da doch wol die febrilische Bewegung oder die und eine andere darhinter steckende febrilische Materie die Ursache derer Würmer also seyn kan, daß diese, obgleich dadurch nicht gemacht, sondern doch, da sie bisher ohne merklichen Abbruch der Gesundheit schon im Leibe vorhan-

vorhanden gewesen, nunmehro zu Vermehrung der Zufälle, z. E. Brechen, Ziehen, Phantasien u. d. g. und also zu Verschlimmerung der Krankheit rege worden sind. Ja es trägt sich dieser Fehler in der Naturhistorie vielmals zu, und ich bedaure nur so viel merkwürdige handgreifliche Exempel, die ich mir davon gesammlet gehabt, aus der Acht gelassen zu haben. Doch fället mir noch hierbey die überaus geschickte Application dieses Satzes von dem Herrn Magister Büttner aus seinen ruderibus diluuii testibus ein, da er die gemeine Meynung von der Ebbe und Fluth, da man sie als eine Würkung des Mondwechsels ausgeben will, zernichtet und saget: Gesetzt, daß auch dieses wäre, (nemlich daß der Lauf des Mondes mit der Zeitrechnung der Ebbe und Fluth, vollkommen richtig zutreffe) so können zwar diverse Cörper wol eine Zeit der Bewegung halten, aber dürfen deswegen eines des andern Ursache der Bewegung nicht eben seyn (b). Allerdings soll man bey Wahrnehmung zweyer zugleich seyenden, obgleich auch anverwandten Materien, und bey zugleich oder kurz auf einander sich ereignenden Phänomenen oder Würkungen, ob sie gleich in vielen Exempeln zusammen treffen, da man die Art ihres Verhaltens gegen einander ausmachen soll, nicht gleich gerade zu glauben, daß eines des andern Urstand oder Ursache seyn müsse, sondern dafür halten, daß beyde Materien oder Würkungen als Geburten und Würkungen einer andern und vielleicht gemeinsamen Ursache gar wohl seyn mögen. Laß es nun seyn, daß du bey vielmaligem

(b) Büttneri rudera etc. p. 82.

maligem Versuch deine im Vollmond verpflanzten Blumen viel grösser und voller erhalten, und daß du nach fleisiger im Neumond gemachten Gegenprobe den Unterschied vermeynest gesehen zu haben: So gehöret doch erstlich hierzu so viel Mühe und Aufmerksamkeit, daß, da ich zweifele, ob diese gehörigermasen wird angewendet gewesen seyn, oder hat können angewendet werden, ich deine Blumenhistorien nicht gleich vor bekannt annehmen kan. Und gesetzt, es treffe auch nach aller Gärtner Versuch allemal richtig zu, so folget doch noch lange nicht, daß der Mond von demjenigen, was sie mit seiner Vollwerdung allemal zuträgt, die würkende Ursach sey, sondern man kan nicht mehr als so viel sagen, daß sich die Vollwerdung der Blumen und die Zunehmung des Monds zugleich begeben, und hinter dem ersten etwas stecken könne, welches allemal zu derjenigen Zeit seine Kraft beweiset, da der Mond voll zu werden pfleget; Weil man nun an dem Mondwechsel ein Merkmal hat, wenn dieselbe Kraft sich ereignen soll, welches man sonst nicht wissen würde, so ist es nicht unrecht, daß man bey demselben die Zeit der Verpflanzung beniemet, aber ein Irrthum, wenn man hierunter eine caussalitatem suchen will.

Von diesem Umschweif wieder auf den rechten Weg zu kommen, so siehet man, daß wir auser dem Inhalt und Umkreis dieser Erden nichts finden, welches zur Erzeugung und Ernährung der Pflanzen wesentlich und materialisch gehöre: Doch der Luft, als worinnen eben der Umkreis des Erdbodens bestehet, haben wir insonderheit als eines hier mitwür-

kenden

kenden Wesens nicht zu vergessen. Diese ist nichts anders als eine dünne ausgebreitete und mit einigen zarten erdhaften Theilgen vermischte Feuchtigkeit, welche den ganzen Erd- und Wasserklumpen umgiebet, sich bis in eine grose, obgleich uns unbekannte und unausgemachte Höhe erstrecket, und auf der Oberfläche aufliegget. Sie hat ihren Ursprung ohne Zweifel aus diesem ungeheuren sehr feuchten Cörper, und kommt dunst- und dampfweise aus seinen Klüften und Schweislöchern, insonderheit aus denen offenbaren Wassern, theils augenscheinlich, theils unvermerkt hervor; und ist also nicht als etwas fremdes unter der Freundschaft unserer vorhabenden beyden Reiche, sondern als eine Ausgeburt des Mineralreichs, als woraus die grünenden Gewächse ihr Abkommen haben, in der Wahrheit zu erkennen. Freylich kommt die Sonne hier abermals darzu, durchkochet und gestaltet die aufgestiegenen Dünste mit ihrem Feuer also, daß ihre Mischungen von ihrer angebohrnen rohen Art etwas abgehen, und sich vor die zarte Substanz der Pflanzen besser anschicken: Nur können wir nicht sagen, daß die Theilgen der Luft nach ihren Uranfängen von denen mineralischen unterschieden sind. Wenn wir abermals ordentlich handeln wollen, so haben wir hier Achtung zu geben, 1) daß die Luft beym Wachsthum der Pflanzen mitwürke, 2) wie sie mitwürke. Was das erste betrift, so wird wol niemand daran zweifeln, wer nur was weniges von der schlechtesten Baumgärtnerey verstehet; denn wenn z. E. der Baum im Schatten stehet, so verbuttet er, und die Frucht will entweder gar nicht oder doch nicht nach Wunsch

erfolgen; so auch gleich Orangenbäume im Winter im Keller oder Gewölbe treiben, so sind doch diese Winterlatten von keiner Dauerhaftigkeit, und dienen dem Stamme mehr zur Entkräftung als Fortkommen; Und wo gar keine Luft durch das vermachte Gewächshaus streichen kan, da vergeelen die Blätter, und statt der Blüten und Früchte setzt es Moder und Fäulung zu Lohne. Ferner kan kan uns die Luftpumpe unter andern sonderbaren Nutzungen am deutlichsten zeigen, was die Luft zum Seyn, Wachsthum und Dauerhaftigkeit der Pflanzen beytrage. Es ist zwar wahr, daß sie zerstöret, aber sie ernähret auch und erhält. Die Zerstörung geschiehet an enterdeten, entwurzelten und abgebrochenen Stücken, als an Blättern, Holz, Blumen und Früchten, und zwar bald oder langsam, nachdem die Luft an Feuchtigkeiten reich oder arm, dicke oder dünne ist. Dieses sehen wir nicht allein täglich, wenn wir auf den Unterschied der Gegenden und Zeiten, welche bald trockener bald nässer sind, achtung geben, sondern die Antlia kan uns auch dessen überall und allezeit augenscheinlich überführen. So hat der Herr Boyle in unterschiedenen grosen Vorlegegläsern unterschiedene Stücke von Vegetabilien, als Rosen, Citronen, u. d. g. geleget, dieselben Gläser vermittelst der Schnacken theils nur so vermacht, daß ihnen weder was an ihrer enthaltenen Luft abgehen, noch von auswärtiger etwas zugehen können, in theils aber noch viel mehr Luft mit ganzer Gewalt hinein getrieben. Nachdem er nun in vier bis fünf Tagen wieder nachgesehen, so hat er zwar in beyderley zugerichteten Gefäsen die Citronen als in eine Gährung und mucorem gehende, in dem andern

dern aber mehr als in dem ersten also befunden; und da die Rosen im andern Glase ganz welk und vergehlet geworden waren, so haben sie sich hingegen in dem ersten im geringsten nicht verändert gehabt (c). Wie nun aber die Luft zur Zerstörung vegetabilischer Cörper merklich hilft, also dienet sie hingegen unwidersprechlich zu ihrer Ernährung, und gedachter Boyle weiset aus dem Gegentheil, wie derselbigen Mangel zum Nachtheil des grünenden Wachsthums gereichen kan, und zwar auch in verschiedentlicher Mase, nachdem denen Pflanzen die Luft entweder gar entzogen oder doch gar sparsam gelassen worden ist (d). Um die Wahrheit hiervon umständlicher an den Tag zu legen, so wollen wir diejenigen Experimenta durchgehen, welche die Herrn Curiosi der Königlichen Wissenschaften zu Paris hiervon bekannt gemacht, und von dem Herrn Cluvero in seiner Noua crisi temporum wiederholet werden. „Sie haben nemlich im Mäy 1693 in einem grossen Vorlegeglas fünferley Arten Samen, als „Portulac oder Burzelkraut, so denen Blutspeyenden sonderlich dienlich, Nasturtium, oder Kresse, „Salat, Kerfel und Petersilien, von jeden 40 Körner in Gartenerde gesäet. Den dritten Tag ist „abermal das Glas geöfnet worden, um sie zu befeuchten, worauf man sofort die Luft durch die „Pumpe wieder herausgezogen, damit aber ein „Vergleich möchte angestellet werden, mit der „Säung in freyer Luft, so hat man an eben demselbigen Tage fünferley Samen in eben dergleichen Er-

(c) Boyle experim. nov. contin. 2. Artic. IV. p. 81. seqq.
(d) ib. p. 176. sqq.

„de gestecket, und alle drey Tage befeuchtet, weil
„aber die Sonne wenig geschienen, und die Luft kalt
„und regenhaft gewesen, so hat man selbige nicht
„viel aussetzen können. Den fünften Tag hernach
„ist in freyer Luft die Gartenkresse herfürkommen,
„der Salat den siebenden, das Burzelkraut den ach-
„ten, der Kerfel den elften, die Petersilie den vierze-
„henten, so immer an Wachsthum sich vermehret,
„ausgenommen der Portulac, so den neunten Tag
„vertrocknet, vielleicht wegen der damaligen Kälte.
„In dem leeren Recipienten aber ist nichts bis auf
„den dritten Tag des May zum Vorschein kommen.
„Den zehenden hat sich die Gartenkresse hervorge-
„than, und fünf Körner von dem Portulac, so zu-
„gleich ausgebrochen, ob schon in freyer Luft die
„Kresse fünf Tage vorher sich geäusert. Der Sa-
„lat, so in offener Luft einen Tag eher hervor gebro-
„chen, als das Burzelkraut, ist im vacuo erst fünf
„Tage hernach erschienen, und zwar blos von fünf
„Körnern. Allein in dreyen Tagen sind die Blät-
„ter einen ziemlichen Daumen breit empor gestiegen.
„Die Portulac aber hat nicht länger als einen Tag
„im vacuo aushalten können, die Kresse nicht mehr
„als sechse; Denn nach der Zeit sind die Gewächse
„also verstellet, schwarz und dürre anzusehen gewe-
„sen, daß man sie kaum erkennen mögen. Der
„Salat allein hat sich nichts verändert, vom dritten
„Tage des May an bis auf den fünf und zwanzig-
„sten. Von dem Kerfel und Petersilie ist im leeren
„Raum nichts hervorgewachsen (e). Aus diesen
vielfäl-

(e) Academie des sciences, l'an 1603. Claveri Noua,
oder

vielfältigen mühsamen Proben schliefet man nicht unbillig, daß der Same ohne Luft zwar keimen und zu einem Pflänzgen von einer Daure auf wenige Tage angedeyen könne, aber weder Bestand noch Zuwachs behalte, wenn ihm nicht Luft zugelassen wird, hinfolglich daß die Erdgewächse derselbigen als eines mitwürkenden Wesens nicht entbehren mögen. Sehr merkwürdig ist es freylich, was die Herrn Gelehrten von der Leopoldinischen Gesellschaft von einem Roßmarinzweig unter ihre Erzehlung und Beurtheilung gezogen, als welchen man bey Eröfnung eines Begräbnisses und Sarges aus der Hand der Leiche, so man insgemein damit zu bezieren pfleget, also gewachsen und ausgebreitet befunden, daß das ganze Gesicht damit bedecket gewesen ist: Nur kan ich nicht glauben, daß der Sarg also verschlossen oder verschüttet gestanden habe, daß er von der Luft im geringsten nicht solte seyn berühret worden (f). Diesemnach haben wir nun vielmehr dahin zu sehen, auf was Art und Weise die Luft sich verhalte, wenn sie als eine mitwürkende Ursache des Wachsthums der Pflanzen gelten soll, d. i. ob sie von ihren Materien darzu mittheile, und also wesentlich in die Mischung der Erdgewächse mit eingehe; oder ob die Natur derselben nur als eines Werkzeuges, welches nur von aussen angeleget wird, sich zu gebrauchen pflege, gleichwie wir von den Sonnenstrahlen allbereit vernommen haben. Allen Anzeigungen nach, geschiehet

oder Philosophischer Zeitvertreiber, p. 12. Conf. du Hamel de conf. vet. et nov. philof. p. 412.

(f) Ephem. nat. curjof. Obf. 43. an. 1685.

schiehet ihre Mitwürkung nicht sowol instrumentaliter, als vielmehr materialiter, nemlich auf die andere Art mehr, als auf die erste, und also anders, als sich die Sonne zu verhalten pfleget. Denn ich kan zwar wol sagen, daß, wenn ich unter der Luft ihre Bewegung mit begreife, darum ein schattiger Boden nicht so fruchtbar, als ein freyer Platz ist, weil er, wie man redet, keine Luft hat: Allein eigentlich reden wir hier von derselben, nicht als einer caussa efficiente, oder thätlichen Wesen, soferne sie nemlich durch ein treibendes Wesen beweget wird, und diese Bewegung auch an die Pflanzen antrift, sondern nur in soweit dieselbe aus Feuchtigkeiten und zarten Erdtheilgen bestehet. Hernach was solte z. E. einem mit hohen Mauren eingefaßten engen Platz, dessen Boden die Sonnenstrahlen nicht treffen können, an dünstigem Luftwesen mangeln, da dieses in einer engen Refier eben auch aufsteiget, oder doch mit inbegriffen ist, ja noch mehr beysammen sich erhält, weil es die Sonnenstrahlen nicht zerstäuben können? Also mag sie vielmehr solcher Orten zu dicke seyn, und man siehet hierbey wohl, daß die Nutzung der Luft, vor die Vegetabilien, durch Hülfe der Sonnen, am allerbesten erhalten werde. Denn wenn zwey neben einander stehende, und einerley Erdreich haltende Räume ganz über und über verbauet sind, nur mit dem Unterschiede, daß einer mit Mauer- oder Holzwerk, gänzlich verfinstert und verschlagen, der andere mit Glasscheiben, zumal gegen Mittag, verfasset ist, so sehen wir es in diesem unvergleichlich schöner wachsen, weil die Sonne durch das Glas würket, und die verschlossene dicke kalte Luft erwärmet

met und verdünnet. Gleichwie nemlich der Mensch am gesundesten ist, wenn ihn nicht eine grobe, sondern zarte Luft umgiebet, und zwar vornemlich deswegen, weil die zur Gesundheit höchst nöthige Ausdünstung durch die Schweislöcher dort gehindert, und hier befördert wird: Also sind die Erdgewächse allemal von munterern Wachsthum, schöneren und mehreren Früchten, wo die Sonne die um dieselben seyende Luft subtilisiret, die Pflanzen erwärmet, auf daß ihre Säfte ungehinderter umlaufen, und die überflüßigen, ja schädlichen, durch ihre Poros hurtiger ausstreichen können. Solchergestalt haben wir hier die Luft vielmehr als etwas materialisches anzusehen, wie es denn unstreitig ist, daß dieselbe in einer ausgebreiteten dünstigen Feuchtigkeit bestehet, diese allerhand Salien, und also erdhafte Partickelgen in sich beschlieset. Was die Feuchtigkeiten an sich selbst betrift, so legen sie sich in der Potasche offenbarlich vor Augen, als welche ganz schmierig und wässerig wird, wenn sie nur einige Stunden in freyer Luft gelegen hat: Die erdhaften Theilgen erweisen ihr Daseyn insonderheit durch die Luftentzündungen, welche zwar in dicken Wetterwolken sich ereignen, aber doch hieher gehören, weil die Wolken von der Luft, nicht dem Wesen nach, sondern nur nach dem Grade der Dünnheit und Dickheit von einander unterschieden sind. Eben aus dergleichen Feuerspielen erhellet, daß die erdhaften Cörpergen in der Luft nicht von einerley Art und Eigenschaften seyn mögen. Denn Schwefel allein, wie auch Kohlen allein, pflegen wol in eine Entzündung zu gerathen, aber wo nicht Salpeter darzu gefüget wird, so gehet

dieselbe ohne alles Schlagen und Knallen zu Ende: Da nun das Wetterleuchten mit gräulichem Donnern und Krachen erfolget, so schliesset man nicht unbillig, daß mit denen pur entzündlichen Stücken noch andere und mehr in sich haltende Materien zusammen kommen müssen. Und nicht zu gedenken, was der Geruch und das Ausbefinden des menschlichen Leibes, da eine Gegend vor der andern lieblicher und gesünder ist, vor Verschiedenheiten der Luftmischungen angeben: so betrachte man nur die Mannigfaltigkeit des Erdbodens nach seinem Grunde, woraus doch die Luft aller Orten an Dämpfen und Dünsten Zugang empfangen muß. Nun aber geschiehet keine Abdämpfung, wenn sie auch gleich die allergelindeste wäre, daß nicht die Wasser etwas vom erdhaften, womit sie zusammen gesetzet, auch wol gar gemischet waren, mit sich hinweg nehmen solten, ob es gleich nicht allemal das Auge, sondern nur der Geruch oder Geschmack begreifet, ja ob es auch gleich weder Geruch noch Geschmack des Menschen begreifen kan; denn man sage mir, was dasjenige in einem mit Quecksilber gekochten und wieder übergezogenen Graswasser ist, so man weder siehet, riechet, noch schmecket, aber gleichwol die Kraft hat, die Würmer aus dem menschlichen Leibe zu verjagen; oder will man dieses ins Wasser gegangene Mercurialwesen nicht vor was erdhaftes, sondern auch vor was wässeriges, und gedachtem Menstruo also gleichendes halten, (wiewol ichs nicht glaube) werden doch hier einige schwere Partickelgen, sie heisen nun Wasser oder Erde, subtilisiret und übergetrieben, und da das Quecksilber nach dem Golde der allerschwerste Cörper, und dieses nach

allen

allen seinen mindesten Stäubgen ist, so kan man füglich a maiori ad minus schliesen, und die Möglichkeit der Verdünnung und Sublimirung solcher Cörper, die an sich selbst von viel leichterem Gewebe sind, gar wohl zeigen. Eine viel grössere Schwierigkeit hat es nur anzugeben, welcherley Arten die erdhaften Lufttheilgen, und wie sie von einander unterschieden sind? Zwar fället es vielen sehr leicht, bald von schwefeligen, bald von salzigen, bald von mercurialischen, hier von salpeterigen, dort von alaunischen, u. d. g. Stäubgen zu reden, welche in der Luft unter einander, oder jede ins besondere, herum schwärmen sollen; aber man darf weder der Worte Erklärung noch Beweis von solchen so genau fordern. Erstlich gehören diese genannten Sachen unter die Composita, oder solche, welche aus gemischten Cörpern zusammen gesetzt sind, wer wolte aber einen so groben Mischmasch in einem so zarten dünnen Gewebe, dergleichen die Luft ist, vermuthen? Wenn sie noch sagten: daß diese und jene Theilgen, z. E. die entzündlichen, welche im Schwefel oder im Salpeter sich befinden, auch in der Luft anzutreffen wären, so möchten sie aus denen Würkungen und Geschichten, welche sich in der Luft ereignen, noch etwas erweislich machen. Ich sage mit Fleis: aus denen Würkungen, so in der Luft geschehen, und bin versichert, daß man aus eignen künstlich angestellten Versuchsarbeiten nichts Zuverläßiges, zur Erkenntnis des Luftwesens, als des allerbesondersten Cörpers, nehmen wird. Denn man nehme entweder die Luft an sich selbst, ohne Zuthuung irgends einer andern Sache, ja ohne ein solches, z. E. hölzernes Gefäs zu gebrauchen,

welches

welches sonst was beytragen möchte, man theile und zerschneide dieselbe in die Creutz und die Quere, und sage mir, wie vielerley man daraus erhalten wird. Oder lasse ihr Wesen, es sey nun in einem mit aller Behutsamkeit aufgefangenen Thau oder Regen begriffen, an sich selbst und allein in die Fäulung gehen, so kriegst du zwar hierdurch, als durch den chymischen Hauptschlüssel, noch etwas, d. i. das mehr erwehnte Salz, aber du kanst diese Arbeit nicht sowol vor eine Zertheilung, (welche zwar einigermassen geschiehet, indem du dadurch zweyerley, nemlich, ein zartes Salz, und auch feces bekömmst,) als vielmehr vor eine Umkehrung und Gebährung einer potentialiter dariunen verborgen gewesenen Materie ausgeben. Oder du magst zur Luftfängerey einen Magneten, Matricem, und wie du es nennen willst, gebrauchen, so wird deine Untersuchung noch schwerer, indem daraus eine neue Zusammensetzung, oder wol gar Mischung wird, und welcher kan die Wahrheit von seinem Magnet beschwören, daß er der rechte sey, wenn wir aus einander kommen wollen; da sich das gesuchte Luftwesen nicht auf einerley Art in denen vermeynten magnetischen Cörpern gestalten will, wie wir bald vernehmen werden. Nach meinem Begrif, den ich mir von dieser Sache machen kan, wird die Luft sowol durch mineralische Ausdämpfung, als durch Verrauchung vegetabilischer und animalischer Cörper, so theils durch Verbrennung, theils durch Verfaulung geschiehet, mit mancherley Partickelgen, insonderheit mit zusammenziehenden, oder sauren, und mit zertheilenden oder flüchtigen Salzcörpergen, freylich angefüllet. Die gröberen, rußigen, und aschen-

aschenhaftigen fallen ohne Zweifel bald wieder zurücke, weil sie nicht von der Gefügigkeit sind, sich mit denen luftigen Wassercörpern innigst zu vermischen, daß sie von ihnen in der Höhe könten gehalten werden. Von denen zärteren, so sich in die Wasser feste einhängen, und also der Luft eigenthümlich werden, muß man wol nicht gedenken, daß sie in ihrer erst aufgestiegenen Gestalt neben einander, oder auch untereinander, also bleiben solten; Sondern zu geschweigen, daß sehr verdünnete Cörpergen den Vermischungen allemal sehr nahe sind, so kan es hier wol bey der Sonnenwärme und Bewegung der Luft nicht so abgehen, daß das zusammen geflossene Luftwesen nicht solte durchkochet, durcharbeitet, und also ein Mixtum von einer neuen Gestalt werden, welches es vorher nicht gewesen war. Dieses ist nun eben dasjenige, welches Becherus das subtile Terreum nennet, und von ihm zwar in allen Mixtis gesuchet wird (g), wovon aber zum wenigsten dieses bekannt und glaublich ist, daß es nicht allein in die lebendigen Cörper ziehet, sondern auch in die gemischten eingehet, und sich mit ihnen feste vereiniget. So einfältig es nun endlich in seiner Mischung ist, so vervielfältiget es sich doch nachgehends nach dem Unterschiede und Gelegenheit des Cörpers oder seines Magnetens, Ferments und Gebährmutter, worein sich dasselbe senket und ergiebet. Es nimmt in einer metallischen Erde die Gestalt eines sauren Vitriolsalzes an, wie Magnanus meynet, wenn man den Colcothar, oder Todenkopf des Vitriols, woraus alles Wasser, Geist und Oel gänzlich ist gezogen worden,

(g) Phys. subterr. p. 614. seqq.

den, eine Zeitlang der Luft ausgeleget hat, und es wieder in die Retorte und zum Feuer bringet (h). Mit einer kalkigten Erde, in welcher es zu Alaune wird, vereiniget es sich zwar auch also, daß das aus der Alaune distillirte saure Salzwasser dem Vitriolgeiste nahe beykömmt, doch behalten sie beyde, eins vor dem andern, noch was besonderes. In schon einmal abdistillirten Kochsalz, oder vielmehr überbliebener alcalischer Erde, wird es eben derjenige Spiritus, der dem Kochsalz eigenthümlich ist (i). In Potasche,

(h) Existimat etiam Magnanus, in hoc aëre quorundam mineralium et plantarum, vel spiritus vel semina halituum specie inclusa delitescere, quod terra e profundiore specu eruta et soli exposita quasdam herbas sua sponte effundat, easque inprimis, quae in his locis magis fruticantur. Iam alias diximus, nitrum et mineralia pleraque ex cumulis fere exhaustis tractu temporis reparari. Sic putat, vitriolum seu colcothar, ex quo iam spiritus vna cum phlegmate et oleo eductus est, sub dio expositum, nouum spiritus et olei prouentum interiecto tempore ex aëre circumfuso trahere, ac nitrum eodem modo in ruderibus aut maceriis succrescere. Du Hamel de Cons. V. et N. phil. p. 397.

(i) Man hat zwar Mittel ausgesucht, wie man den Salzspiritum ohne Zusatz abtreiben könne, allein sie sind noch nicht kund worden. Wie denn der Herr Apothecker zu Rochelle, Seignette, unter andern schönen Funden, die er mit denen Salzen entdecket, als auf welche Wissenschaft er sich sonderlich geleget, auch ein Meersalz im Jahr 1672 zu uns gebracht, daß wir ohne Zusatz in einem sehr moderirten Feuer distilliret, da wir innerhalb zwey Stunden aus sechs Unzen in die Retorte gethanen Salzes viertehalb Unzen sehr köstlichen Spiritum heraus gezogen haben: worauf wir die Retorte

Potasche, oder Weinsteinsalz, erhält man es dergestalt, als wenn es ein pures Acidum Vitrioli wäre, indem man aus einem an der Luft gelegenen Alcali, einen Tartarum vitriolatum ziehen kan. In einer solchen Erde, die mit vegetabilischen und animalischen Stücken vermenget und fett gemacht worden ist, wird es das unvergleichliche Salz, welches wir heut zu Tage Nitrum oder Salpeter nennen. Daß es die Metalle, nachdem sie in eine anziehende Gestalt gesetzet werden, und dem Anfall der freyen Luft, eine Zeitlang ausgeleget gewesen sind, in ein lebendiges Queckſilber verwandeln solte, wie Becher gesehen zu haben vorgiebt (k); daß man nach Glauberi Bericht, einen Mercurium solis aus der Luft machen könne, und daß nach Borelli Meynung, die Mineralien eine mineralische Eigenschaft oder Kraft aus der Luft an sich ziehen, ja daß das Bley aus der Luft merklich vermehret werde, das lasse ich alles an seinen Ort gestellet seyn (l). Nur kan ich mich um diejenige Frage nicht unbekümmert lassen, was dieses zarte Luftwesen im thierischen und mensch-

torte zerbrachen, drittehalb Unzen Salz, das darinnen blieben war, zu Pulver machten, und in einem irdenen Becken funfzehen Tage lang in die freye Luft setzeten, da da es denn wieder mit Spiritu angefüllet wurde, wir distillirten es eben darauf so leichte als zuvor, und bekamen halb so viel Salzspiritum, der eben so stark als der erste war: und da man die übrige Materie wieder in die Luft setzete, so saugete sie andere Spiritus ein. Lemmery Cours de Chymie p. 502.

(k) Phys. subterr. p. 620. Metalla attractiua facta et aëri exposita, tractu temporis in mercurium verti, ipse vidi.

(l) Glaub. Pharmac. Spag. P. IV. p. 47. 48.

menschlichen Cörper werde, und an welchen Merkmahlen man dasselbe erkennen kan. Niemand wird läugnen, daß diese Leiber dasselbe durch das Einathmen unaufhörlich in sich ziehen: Wenn nun der Mensch von der Luft allein lebte, gleichwie etwan der Todenkopf des Vitriols, oder die ausgelegte Salpetererde, in vorangeführten Experimenten, von derselben allein, und sonst von nichts Zugang bekommen, so wäre diese Sache ohne allen Widerspruch auszumachen, da aber derselbe ünd alle Thiere über den Genuß des Luftwesens von andern Sachen, nemlich von Speis und Trank, den grösten Antheil nehmen, so kan man hier leicht zur Antwort vorwerfen, daß z. E. das in selbigen, zumal im Urin, wie auch im Blut und im gallrichten Fleisch und Knochenwesen steckende mehrmals gedachte Sal essentiale animale nicht aus der Luft, woraus es doch entstanden ist, sondern aus Speis und Trank herzuleiten sey. Allein wenn mans beym Lichte besiehet, so läuft es darauf naus, wohin ichs haben will, und es gehöret. Im Fleisch und seinem Angehörigen, als Milch, Butter und Käse, stecket es freylich schon, ehe diese Sachen noch als Speisen in Mund genommen, und zu Nahrungssäften werden: Gesetzt nun, der Mensch enthielte sich, als ein purer Fleischfresser, aller Garten- und Feldfrüchte, so wäre es wol nicht Fragenswerth, woher sothanes Salz in menschlichen Cörper käme: Allein woher ist es denn zu allererst kommen? Wie gehets mit denen Thieren zu, welche man Graminiuora nennet, und sich von nichts als Vegetabilien nähren, gleichwol aber besagtes Salz auch in sich halten? Und wie wäre

es,

es, wenn ich ein Exempel anziehen könte, der seinen Magen auf die strengste Fastenart erzogen hat, und bey einem Gläsgen Wein nichts als Kräuter, Wurzeln, Früchte, Bier und Wasser geniesset, und aus seinem Urin dasselbe Salz reichlich hervor bringet? Nun nehme man die Kräuter auf alle Folterbänke, welche die tausendkünstige Chymie nur erdenken kan, man durchpeitsche das Brunnenwasser nach allen Versuchsproben, und sehe zu, ob man dergleichen Productum, wovon hier die Rede ist, werde bringen können, welches ich zum wenigsten mein Tage weder gesehen noch gelesen habe. Zwar muß sich die Kunst dessen gar wohl bescheiden, daß der Natur möglich ist, aus etwas was anders darzustellen, z. E. aus Speisen einen Milchsaft, aus diesem eine rothe Tinctur, d. i. Blut zu fertigen, welches die Kunst nimmermehr auszurichten vermag, und daß man in chymischen Arbeiten aus vielmals vergeblich gesuchtem Erfolg die Möglichkeit der Sache gar nicht läugnen darf, auch ist mir nicht unbekannt, daß man bey Zusammenkunft zweyer oder dreyer Materien vielmal nicht wissen kan, welcher das herausgebrachte oder die Würkung eigentlich zuzuschreiben sey; wenn aber aus der einen allein eben dasselbige erfolget, welches aus Zusammenkunft beyder, oder aller dreyer entstehet, wenn hingegen weder aus der andern allein, noch aus der dritten allein, noch aus Zusammenkunft dieser beyden allein, solches Productum auf keine Weise hervor kommen will, so bleibet man nicht unbillig so lange bey der unfehlbaren Vermuthung, daß in der ersten Materie der Ursprung des Producti liegen müsse. Nun habe ich schon erwehnet, daß unter den drey

Materien, welche sind die Luft, Vegetabilia und Brunnenwasser, bey deren Gebrauch der Mensch eine rechte Sammlung von gerühmten Salze aus sich ziehen kan, die erste allein diejenige ist, aus welcher pur allein ich dasselbe gezogen haben und zu bringen weis, wer wolte denn nicht glauben, daß desselben Ursprung in der Luft zu suchen, ja eben dasjenige sey, welches der Wind in seinem Bauche träget. Bey so bewandten Sachen empfangen die thierischen Cörper vor andern das zarte Luftwesen in ihrer erstgemischten Gestalt am besten, und zwar deswegen, weil es in denenselben nach seiner Zartheit auch eine zarte Matricem oder Corpus findet. Denn der Eßig, welchen ein gewisser Freund aus dem Salze der kleinen Welt gemacht hat, ist zwar an Säure als der schärfste Weineßig zu schmecken und zu riechen; aber wie vielmal zärter und flüchtiger ist er, als der vitriolische, alaunische oder Salpetergeist, welcher obengedachter masen aus der Luft in unterschiedliche grobe Erden sich ergiebet. Merkwürdig ist hierbey der so unvergleichliche Zucker, als der allerdelicateste vom Bley nicht kan gefunden werden, wie auch die geblätterte schneeweise Erde, welches beydes eben derselbige aus einer Masse gefertiget hat.

Endlich hat man noch zu untersuchen, wo unsere subtile Lufterde in dem Pflanzenreiche, und unter was vor Kennzeichen es alda anzutreffen sey. Daß erstlich die Luft nach ihrem inbegriffenen Wesen in die Pflanzen auch eingehe, ist nicht weniger als bey denen animalischen Cörpern wahrscheinlich zu sagen. Denn erstlich ist die Erde in ihrer Oberfläche von einem klüftigen, lockern und pulverhaftigen Haufwerk,

werk, und die Luft bestehet aus denen allerzartesten flüßigen Theilgen, also daß die Erde die Luft gar wohl in sich fassen, und diese in jene gar füglich eingehen kan. Auf der Erden lieget das Luftwesen unmittelbar und zum genauesten auf, kan aber von ihren Zugängen nicht unbeweget ruhen bleiben, sondern der hinter demselben verborgene, und sich im Winde mehrmals empfindlich äussernde Druck und Trieb machet dasselbe unfehlbar rege, daß es dahin, nemlich in die Erde, einschleichen kan, und nun so, wohin ihm durch viel tausend kleine Klüftgen der Weg geöfnet ist. Ferner hat die Luft eine dermasen eingehende Kraft, daß auch dichte feste Cörper vor ihr zu Staub und Asche werden müssen, wie es nicht allein an dem gebrannten Kalkstein, sondern auch an der obengedachten Oberauischen Mergelerde geschiehet, als welche in einer steinartigen Fettigkeit erbrochen wird, aber sich auseinander lockert und zerfällt, wenn sie eine Zeitlang über Tage im Wetter gelegen hat. An andern Bergarten scheinet sie zwar mehr eine verhärtende Eigenschaft darzuthun, wie denn das Gesteine insgemein, so in verschlossener Tiefe noch milde anzugreifen, und im Anfange nicht leicht zu bearbeiten war, an der Luft je länger je fester zu werden pfleget: Allein, zugeschweigen, daß wir in dem Pflanzgarten nicht nöthig haben, dergleichen harte Nüsse der zarten Luft aufzubeisen und zu verdauen zu geben, so ist an dieser Verhärtung nicht sowol ihr Wesen, als vielmehr ihre windige Bewegung, so in und mit ihr geschiehet, und die daher entstehende Austrocknung als Ursache anzugeben. Und es sey auch wie ihm wolle, so kan doch die hier vor-

gewendete Verhärtung eben so wenig der Luft einen Vorwurf machen, als der Sonnen, welche nebst ihrer erweichenden Kraft auch verhärtet, nachdem nemlich die ihr vorliegende Materie genaturet ist; ja genug, daß Exempel, wie angezeiget, am Tage sind, wornach denen zarten Feuchtigkeiten des Himmels, die zertheilende auflösende Kraft, auch in dichten Erdcörpergen, nicht abzusprechen ist. Wie nun also die Luft die obere Gartenerde mit ihren fruchtbaren Säften schwängert, und mit ihrem eingehenden Salzwesen in zusammen gebackene Erdstücken einschneidet: Also ist billig zu erachten, daß sie weiter gehen, und auch in die Gemeinschaft eines im Acker liegenden Samenkorns, oder im Garten stehenden Baums, gelangen werde. Ohne Zweifel hilft sie durch Mitwürkung der Sonnenwärme und Zufluß der allgemeinen Feuchtigkeiten, in welchen sie gleich ein bequemes Vehiculum findet, den Samen aufschliessen, und in denen Wurzeln, ja im gesamten Baume, als in Cörpern von einem sehr lockeren Gewebe, kömmt sie zu ihren Fortgang, welcher eben so wenig, als derjenige, den doch die gröbsten Brunnenwasser in die und in denen Pflanzen haben, ja noch weniger kan gehindert werden. Ich will derer Zugänge durch die obere Erden der Kräuter nicht gedenken, wiewol uns hierinnen bey Dargegenhaltung der Cörper, z. E. der Menschen, nicht geringe Wahrscheinlichkeit in die Augen leuchtet. Denn obgleich der Mensch an seinen äussersten Enden, nemlich durch die Schweislöcher keine Luft in sich ziehet, gleichwie es durch die Luftröhre und Lunge geschehen muß, so mögen sich doch durch die Poros einige Lufttheilgen

theilgen mit einschleichen, da unser Naturgeist um dieselben in Zurücktreibung des Bluts, und also in einer Bewegung, welche man Tonum nennet, beschäftiget ist; Und man sehe nur andere Materien, ich will nicht sagen gröbere, doch auch nicht zärtere, z. E. Oel oder Brandewein an, so wird man gestehen müssen, daß dergleichen, da nur die Haut äusserlich damit berühret wird, ihre Kraft in die inwendigen Theile des Leibes unmöglich erweisen würde, wo es nicht durch einen wesentlichen Einfluß geschehen solte: wie vielmehr kan es geschehen, daß sich der viel zartere Luftbalsam, welcher die Pflanzen unaufhörlich bestreichet, in ihre zarten Luftlöchergen einziehet, und von ihren in Bewegung stehenden Säften mit ergriffen wird. In denen Pflanzen finden wir nun wieder mehr als einerley, insonderheit ein verbrennliches Wesen, und ein Laugensalz, und ich weis wohl, daß hier dieselben abermal, gleich wie die Menschen und Thiere, noch von andern Materien, als von der Luft, nemlich von den Grundfeuchtigkeiten, ja auch von rohen Erdtheilgen, einigen Zuwachs bekommen, gleichwie ich oben angemerket habe: Weil aber sothaner Zuwachs von untenher, zumal an Erdtheilgen, sparsamer erfolget, als die Menge des im Baume sich ereignenden entzündlichen Wesens, und aus ihm werdenden Laugensalzes austräget, so ist schlieslich, daß beydes von dem zarten Luftwesen einen Zugang bekommen mag. Indem anbey die Luft mit Feuerfangenden Cörpergen erfüllet ist, und das Sal aëreum vrinosum, wenn es von seinem sauren Wesen entbunden ist, ein würkliches Laugensalz vorzeiget, so läuft diese Meynung nicht wider der

Sachen Natur und Beschaffenheit: Und weil doch keine Einäscherung ohne Luft geschehen, hinfolglich kein Alcali ohne dieselbe zum Vorschein kommen kan, so ist nicht wenig zu vermuthen, daß dieselbe zu Werdung dieses Salzes beytragen werde. Endlich kan folgender Schluß diese Muthmasung vom wesentlichen Eingehen der Luft in die Pflanzen nicht wenig bestärken: Vermischet sie sich mit roher mineralischer ja metallischer Erde, wie wir oben z. E. am Colcothar vitrioli ein Exempel vernommen, oder wenn dieses auch nicht gelten solte, so sage ich: Vermischet sie sich mit andern groben Erden, woraus Salpeter gesotten wird, wie der Herr Hofrath Stahl, der doch die Luft hier nur als ein Werkzeug und schwerlich als eine in Mischungen und Zusammensetzungen eingehende Materie ansehen will (m), selbst nicht in Abrede seyn kan (n). Wie vielmehr ist glaublich, daß sie sich mit denen Pflanzencörpern vermengen, und wie hochberühmter Herr Autor anderswo es ausdrücket und in Ansehung des Phlogisti insonderheit bedenklich macht, daß dasselbe in dergleichen Wachsthum mit eingeflochten werde (o). Denn erstlich gesellet sich ja gleich und gleich am liebsten zusammen, und die Luft kömmt den Kräutern nach beyderseits Wesen, welches von einerley dünnem

(m) Aër mixtiones non ingreditur, sed solum aggregationes. Specim. Bech. p. 35. seqq.

(n) Certe, inquit Dominus Stahlius, si vllo loco aëris in mixtum aliquod implicati argumentum occurrit, videretur illud in nitro se exserere, quandoquidem hoc cum sulphureis, adeo violenta expansione velut in aëream exhalationem resoluitur etc. Specim. Bech. p. 42.

(o) Stahl, im Bedenken vom Schwefel.

dünnem und wässerigem Gewebe ist, viel näher als einem pur erdhaften Cörper bey: Hernach sehen wir die Kräuter und Bäume nach ihrem Ganzen als corpora laxius aggregata, oder auf eine sehr lockere Art zusammen gehäufte Cörper an, als deren zum wenigsten Ritzgen und Klüftgen gleich von der andringenden Luft eingenommen werden, und ob sie also wol nicht sogleich in die Vermischung einfliesen solte, doch endlich, nachdem Wärme, Zeit und Digestion dieselbe in mehrere Gleichförmigkeit mit denen eigenthümlichen Pflanzensäften gesetzet, dahinein treten müssen. Und was bedürfen wir weiter Zeugnisses, wenn ich mich der Absicht dieser Abhandlung erinnere? Soll die Luft in Ansehung der Pflanzen Wachsthums nicht eine sich mit einmischende Materie sondern ein bloses äuserliches Werkzeug, oder auch dieses nicht einmal seyn, so habe ich gar nicht nöthig, an diesem Orte davon ferner ein Wort zu machen; indem ich nur, um der Pflanzen Anverwandschaft mit denen Mineralien zu untersuchen, dieselbe mir hier zu betrachten vorgenommen. Soll aber das Gegentheil zutreffen, wie aus itzo erzehlten Umständen wahrscheinlich zu finden ist, so haben wir ferner zu fragen, woher der Luft Ursprung und Bestand zu führen sey? da es nun nicht brauchet zu beweisen, daß in dem von ihr umschlossenen Wassererdball und sonst in nichts ihre Quelle und Zugang liege, so erkennen wir schon aus diesem wenigen nicht undeutlich, wie die Luft auch eine Angehörigkeit angebe, welche die Vegetabilien mit den Mineralien in Blut und Säften hegen.

Das VI. Capitel,

Von denen Compositis, oder von denen zusammengesetzten Theilgen derer Pflanzen, insonderheit von dem im Salzkraut steckenden Kochsalz.

Die natürlichen Cörper, sie mögen seyn aus welchem Reiche sie wollen, sind entweder Mixta oder Composita, oder auch Decomposita, wie der Herr Becher, und nach dem der hochgelehrte Herr Hofrath Stahl deutlich und nutzbar gewiesen haben. Durch die Mixta oder gemischten Cörper verstehet man diejenigen, welche zwar aus unterschiedlichen Materien zusammen geronnen und zum innigsten und festesten mit einander verknüpft worden sind, deren jede Materie aber in ihrem Wesen so einfach und in ihren Partickelgen so gleichförmig ist, daß man sie nicht weiter in zweyerley noch in ein mehrers theilen kan (p). Diesemnach wird dieses Wort hier nicht in so weitläuftigen Begrif, da es dem viuo oder einem belebten Cörper entgegen stehet, sondern nur in demjenigen genommen, sofern die Mixta von denen Compositis, welche zwar auch Mixta oder aus unterschiedlichen Materien vermischte Cörper könten genennet werden, in einem nicht geringen Umstande unterschieden sind. Eben deswegen wird auch von der genauesten Verbindung gedacht, weil die darunter vereinigten einfachen Wesen entweder gar nicht (dahero sie Becherus sogar manchmal simplicia

(p) Quae in positiuo mixta sunt, simplicia vocantur; quae in comparatiuo, composita; quae in superlatiuo, decomposita etc. Phys. p. 545.

plicia nennet Phys. subterr. p.), oder doch viel schwerer wieder von einander zu bringen, als es bey Zertheilung derer Compositorum leichte ist; nur muß man sich hierbey in acht nehmen, daß man es nicht als ein aggregatum oder nach seinem Hauswerk und Quantität, sondern nach der Qualität eines jeden seiner allerkleinsten Stäubgen, und also als ein pures Mixtum ansehe: Denn sonsten, wenn es auf eine Holzspellerscheidung ankäme, der Bergmann sein Schlegel und Eisen leicht anbringen könte, (wiewol man mit seiner mathematischen unendlichen Zertheiligkeit sich endlich zu Schande und Spott bearbeiten würde.) Und wenn man auch die Naturgemäse Scheidung eines Mixti recht vor sich nimmt, so geschiehet sie doch nicht ohne Entstehung einer neuen Mischung (q); und es ist unnützlich, das geschiedene jedes ins besondere allein als ein reines simplex denen äuserlichen Sinnen begreiflich vorzulegen (r). Wir wollen ein Exempel doch nicht am Schwefel, welcher eigentlich ein Compositum ist, sondern an seinem sauren Geist, wie er insonderheit aus dem Vitriol bereitet wird, ansehen. Es bestehet derselbe Geist aus einem sauren Salz und ungeschmackten Wasser,

(q) Principia mixtorum vix vnquam pura separantur. Mixtiones non resoluuntur nisi sola transsumtione principiorum. Specim. Bech. p. 13. et 16.

(r) Mixta imo composita non cadunt in sensus nisi in aggregatione, p. 24. Corpuscula illa, quae mixta constituunt, sicut longe subtilissima et mole minima existunt, ita in iuncturam etiam et compagem adeo arctam conniuent, vt in commissuram illorum penetrare, negotium sit ne conceptu solo vlli instrumento facile tribuendum. p. 13.

Wasser, und wie feste diese beyderley Cörpergen in einander verknüpft sind, wird man erfahren, wenn man sich über ihrer Scheidung bemühen will. An sich selbst und ohne Zusatz bleiben sie unzertrennlich beysammen; durch Zusatz anderer Materien wollen sie sich entweder gar nicht trennen lassen, wie sie denn alle beyde, z. E. in Weinsteinsalz den Tartarum vitriolatum, und im Eisen das vitriolum Martis constituiren helfen; oder es gehet mit der Scheidung langsam und schwer her, welches man siehet, wenn einige Metalle, z. E. Bley oder Zinn durch Spiritum vitrioli zum Theil in ein Kalkartiges Pulver gehen, und der Spiritus an seinem ätzenden Salze merklich verlieret und schwächer wird. Und es gehe auch hiemit so schwer zu, als es immer wolle, wo will man mir denn nun sothanes Salzwesen nach seinem unvermischten Stande pur und allein aufweisen? hat man es nicht vielmehr in das Metall, als welches dadurch zu einem Kalk geworden, so eingehend gemacht, daß es nun noch mehr Mühe kosten wird, es von dieser neuen Mischung wieder los zu machen? Und wird man nicht endlich durch die vermeynten Scheidungen oder vielmehr neu gemachte Mischungen ja Zusammensetzungen endlich so weit abkommen, daß man sein erst vorhabendes Mixtum nicht einmal mehr wissen noch wieder zusammen bringen wird; geschweige, daß sich desselben Simplicia ganz blos unvermischt und entdecket vor unsere Augen legen solten? Ein Compositum hingegen ist ein solcher Cörper, der aus Mixtis bestehet, welches, ob es nach dem äuserlichen Ansehen gleich gar ein gemischtes zu seyn scheinen möchte, doch aus

seinen

seinen Mixtis nur also obenhin zusammen geheftet ist, daß diese leichtlich aus einander gesetzt werden, und also das Compositum gar bald zerfallen muß (s). Wenn nun der Vitriolgeist mit einer fetten Erde vereinbaret wird, so entstehet ein Cörper, den man Schwefel nennet, oder vielmehr, wenn man den Schwefel zur gebührenden Scheidung bringet, so erhält man aus demselben besagte Mixta ohne Schwierigkeit, also daß ich nicht sehen kan, warum ihn einige nicht als ein Compositum wollen gelten lassen. Doch will ich auch darinnen nicht beharren, sondern den Zinnober zum Exempel anführen, in welchem es was leichtes ist, Schwefel und Quecksilber zu verbinden, aber noch viel leichter, dieselben wieder aus einander zu sondern, da es hingegen bey Mixtis umgekehrt und so schwer ist, die Theilung ihrer Cörpergen auszurichten, als es leichte und geschwinde zugehen mag, wenn sie zusammen in Mischung gehen (t). Ein Decompositum ist endlich ein solcher Cörper, so aus mehrern Compositis bestehet, welches so leicht zu verstehen, als unnöthig es ist, davon, wie auch von denen Superdecompositis allhier mehr Worte zu verlieren (u). Denn daß wir uns nun von den Werken des Saturni zu der anmuthigen Flora in ihren Garten wenden, so haben wir bey Untersuchung der Kräuter und Bäume nach ihren inwendigen Stücken vornemlich auf zweyer-

(s) Composita sunt, quae ex mixtorum cohaesione atque nexu mutuo nata sunt atque coaluerunt. Spec. Bech. p. 6.

(t) Mixtio fit in instanti. ib. p. 21. De primordiali mixtione nihil probabile habemus. ib. p. 58.

(u) ibid. p. 6.

zweyerley Achtung zu geben, erstlich was die Mixta und hernach was die Composita sind, die in ihnen würklich stecken oder aus ihnen an und vor sich selbst ausgebracht werden: Ich sage vornemlich: weil in diesen beyden Capiteln das gewisseste und nützlichste vorkommen wird; und wir haben hiernächst die Erforschung ihrer Simplicium oder Principiorum freylich zwar nicht ganz bey Seite zu setzen, aber auch, weil sich deren Abhandlung meistentheils auf Muthmasung gründen, jenen nicht vorzuziehen. Ja gleichwie man bey Zergliederung eines Ganzen von ausen hineinwärts gehet, und allda anfänget, wo es die Natur gelassen hat, wo man sich nicht von Sachen, die man noch nicht siehet, zu frühzeitige Gedanken machen will: Also wollen wir hier auch verfahren, und erstlich die Composita entdecken, von wannen wir uns nicht allein zu denen Mixtis, sondern auch so weit wir Schlußweise es erreichen können, von diesen zu denen Simplicibus und Uranfängen der Pflanzencörper desto leichter finden werden.

Wenn wir nun die Erdgewächse zu aller möglichster Untersuchung ziehen wollen, so betrachten wir dieselben einmal, wie sie in ihrem natürlichen Zustande, und gleichsam im Leben sind, und hernach, wie sie durch Kunst oder menschliche Handanlegung zertheilet und zugerichtet werden. Nach der ersten Beschaffenheit bemerken wir an und in denenselben mancherley Stücke, welche theils allen und jeden Pflanzen gemein, z. E. Wurzeln, Stengel und Blätter, theils denen allermeisten zukommende, als Blüten, Samen und Früchte, theils nur einigen eigenthümliche, nemlich, Harz, Gummi, Kochsalz, theils in man-

chen sich zufälliger Weise ereignende fremde Dinge, als abermals Kochsalz, sofern es auser dem Kali auch in andern Kräutern befindlich, ja gewachsen Gold in Ungarischen Weinbeeren sind. Hierzu weis ich nicht, ob ich Eisen und Zinn rechnen soll; weil es noch auf die Frage ankömmt, ob dergleichen wesentlich oder nur vermögentlich in den Kräutern stecke, und es freylich nicht also, als ein Goldkorn aus der Weinbeere, oder als ein Nußkern auszuschelen, unterdessen doch gewiß ist, daß aus Holzasche Eisenpartickelgen, und aus dem grosen Ginstkraut Zinn kan vorgezeiget werden. Die Kunst, oder vielmehr auch die Natur, (denn jene nur dieser ihr Handlanger ist,) handthieret sowol mit ganzen Pflanzencörpern, als mit deren Stücken auf viel und mancherley Weise, daß, wo nicht ihre verborgen gewesenen Mixta, dennoch andere daraus entstehen. Denn wir bekommen daher bald an sich selbst ein ausgepreßtes Oel aus fettem Gesäme, bald durch Wasser eine Milch, aus einigen hierzu artigen Kern, bald ein gallrichtes Wesen aus einigen schlipfrigten Fruchtsamen, bald einen Extract oder Auszug von allen ihren zarten erdhaften Theilgen; bald durch Brandewein das harzige Wesen. Aus diesem Kraute ist das Salz bitterlich, z. E. im Sauerklee, in jenem säuerlich, nemlich im Weinstein und im Indianischen Rohr, wie auch in rothen Rüben bey uns ist es von der allerlieblichsten Süßigkeit. Hier ereignet sich ein süsser Most, aus diesem der unvergleichliche Wein; Dort wird Meth gemacht, und der Mangel des Weins mit einem weinartigen Getränke, nemlich Bier, ersetzt. Aus säurenden und gährenden Fruchtsamen, wie auch aus Wein, Bier,

Bier, insonderheit aus Hefen, wird das fette, schwefelartige, feuerfangende Wesen, d. i. Brandewein, gezogen: oder es wird aus dergleichen, wie auch aus Zucker, der wunderbare Eßig gemacht, welcher fast wie ein mineralisches Corrosiv Stein und Metallen einigermasen angreift. Durch würkliches und zwar gelindes Feuer kömmt aus den Pflanzen ein phlegmatisches Wasser, und bey wiederholter Aufgiesung ein liebliches und dem natürlichen Pflanzengeruch gleichendes Oel hervor; durch stärkeres steiget ein saures Salzwasser auf, und auf dieses folget ein stinkender angebrannter Liquor, den man wegen seiner Erdigkeit und Dicke ein Oel zu heisen pfleget; Endlich empfänget man aus dem, was dem grösten Grad des Feuers überstehet, ein Laugensalz, nächst diesem eine ungeschmackte Erde oder Masse, welche die tode Erde genennet wird, diese wird endlich verglaset, und das Glas ist die allerletzte Classe der Gestalten, worein die Vegetabilien endlich versetzet werden. Zu geschweigen des Kochsalzes, so in manchen Kräutern befindlich; ingleichen des flüchtigen Salzes, welches nicht allein bekannter masen aus Senf, Weinhefen, und wenn anderer Erfahrung zu trauen ist, aus Weinstein, sondern auch nach meiner Erfahrung insonderheit aus Salzkraut mit leichter Mühe darzustellen ist. Auch nicht zu gedenken einiger vorhin genannten Metallen, als welche ich nicht sowol in den Pflanzen zu seyn, als aus denselben zu werden glauben muß. Ja diese letzte Anmerkung hat man bey dem itzterzehlten Vorrath so mancherley productorum und bey Claßirung derselben hauptsächlich vor Augen zu haben; und die Mixta, so in dieser Gestalt in denen

Pflanzen

Pflanzen schon da seyn, sind von denenjenigen, so durch eine neue Gebährung in der Arbeit entstehen, mit der allergrösten Achtsamkeit zu unterscheiden, wenn man sich in Untersuchung und Känntnis, ich will nicht sagen, der Simplicien, sondern so gar derer Mixtorum vor falschen Folgerungen hüten will. Denn wer wolte wol sich unterstehen zu sagen, daß der Kornbrandewein oder ein oleum empyreumaticum, darum, weil sie es in der Arbeit werden, im Korn oder Weitzen steckende Mixta wären? Und wie lächerlich kommt es gar heraus, wenn man dergleichen producta sogar vor Simplicia und Principia verkaufen will. Sprichst du, du habest zu jenem nichts fremdes genommen, so hat sich doch wider dein Wissen und Willen etwas, nemlich aus der Luft, ohne welche keine Gährung und ohne diese kein Brandewein werden kan, in deine Masse unvermerkt mit eingeschlichen: Und obwol das Luftwesen bey der Machung des angebrannten Oels nichts zu thun hat, so hat man ja darinnen zwar eine Zerstörung derer Mixtorum angerichtet, aber dieselben nicht aus einander und ins besondere gesetzet, sondern in einen neuen Mischmasch, ja in ganz andere Gestalt gebracht, wobey die Hofnung zur Scheidung sich endlich gar verlieren muß. Solchergestalt darf man bey der Menge der productorum aus dem Pflanzenreich, ob sie gleich immer eins vor dem andern noch was besonders an sich haben, ja theils ziemlich unterschieden aussehen, nicht gedenken, als wenn vielerley wesentlich differirende Mixta, noch weniger, als ob derer Principiorum so vielerley darhinter wären: Sondern da schon im Mineralreich derselben

Anzahl

Anzahl in Ansehung der Compositorum sehr klein ist, ohngeachtet in demselben die Vorrathskammer der Mixtorum lieget: Wie können sie sich hernach erst vervielfältigen, da weiter nichts, es sey auch aus der Luft, darzugekommen, welches nicht gedachtem Reiche seinen Ursprung zu danken habe? Was die Composita betrift, so giebt es deren in den Pflanzen eben so wenig, und noch weniger, als der Mixtorum, und zwar deswegen, weil sie von einem gar groben Gewebe sind, und sich also vor die zarten Leiber der Pflanzen nicht wol schicken wollen. Zwar kan man wol die gesamte Pflanze, z. E. den Weinstock unter die Composita zählen, indem seine Mixta gar nicht einerley Figur machen, sondern z. E. ein destillirtes Weinblütenöl, welches ich einsmals gemacht, und gleichwie ein ander distillirtes Oel seinen angebohrnen Geruch hat, und ein stinkendes Weinsteinöl, oder der Weinstein selbst gar verschiedentliche Art der Mischung vorzeigen: Aber wenn ich ansehe, daß diese Mixta auf einerley Simplicia, nemlich auf ein entzündliches und auf ein saures Wesen hinaus laufen, so kan ich den Grund dieser Benennung nicht recht finden. Und da wir bis dato nicht sowol fragen, was die Pflanzen sind, sondern was sie in sich halten, so weis ich kein Kraut auszufinden, als das Salzkraut, Kali, in welchem beständig und vermöge seiner Natur ein Compositum anzutreffen wäre, und kein Compositum als das Kochsalz selbst, welches nach seinem ganzen Wesen, wie es in dem Mineralreiche zu Hause ist, in besagtes Kraut und sehr reichlich einzufliesen pfleget. Es müste denn im Wein der Tartarus und im Sauer-

klee

klee das Sal essentiale seyn, wiewol dieses weder im Klee, noch jenes im Wein offenbarlich stecken, sondern erst daraus werden. Solchergestalt haben wir in diesem Capitel absonderlich mit dem Kochsalz und dem Salzkraute zu thun, und um der Ordnung willen fünf Sätze zu machen: 1) Daß das Kochsalz ein Compositum sey, 2) daß es ein mineralisches Salz sey, 3) daß es das vornehmste Mineralsalz sey, 4) daß es im Salzkraut vollkommen zu finden, 5) daß es die Gartenerde dünge und fruchtbar mache.

Das Kochsalz ist ein so wunderbarer Cörper, als es schwer bleibet, seine Mischung, Zusammensetzung und Natur recht auszuforschen und an Tag zu legen. Ein ander Sal compositum gehet sonst lieber aus einander, ehe es sich als ein solches ganz und gar sublimiren lassen solte, wenn ihm nemlich noch ein anderes Mixtum oder Compositum zugesellet wird, dieses aber bleibt gern in seiner Verbindung; Das ist wahr, daß das alles bezwingende acidum vitrioli sein Acidum weichen machet, und dieses sich z. E. mit Quecksilber als ein Sublimat gestalten muß, hingegen hänget es sich so zusammen mit Leib und Seele, d. i. nach seiner ganzen Substanz in das Urin- und Rußsalz, und lässet sich mit diesem sublimiren, wie vom Salmiac, welchen man wol ein dreyfaches Natursalz nennen kan, unwidersprechlich zu sagen ist, und meines Wissens von keinem Salz in der Welt kan gesaget werden. Und was das allerrareste ist, so ist dasjenige Salpeterwesen, welches doch alle Metalle zerfrißt, ohne dieses Salz nicht vermögend, das Gold zu bezwingen, und das Silber, wie

auch das Bley machet es durch seinen Eingang in diese Metalle so flüchtig, wie wir an der Luna Cornua und am Saturno cornuo sehen, daß man Becherum nicht verdenken kan, wenn er den Weg zur Mercurification der Metallen darinnen suchet. Hieraus erhellet auch, wie zart und eingehend es seyn müsse, wenn man sich zumal nebst vorgedachter Sublimation auch der würklichen Volatilisation seines eigentlichen Salztheils oder der Aufbringung eines flüchtigen Alcali erinnert, welche ich nur durch wiederholte Aufgiesung des Regenwassers und nach Wechselsweise mit unter geschehenen Ausbrennung erhalten habe und zu erhalten weis. Sowol nun dessen inliegende Materien mit einander verknüpft sind, so ist doch dasselbe nicht als ein Mixtum anzusehen, und seine Materien sind nicht unscheidbar, sondern es läst sich in zwey Mixta oder in zweyerley in unsere äuserliche fünf Sinne fallende Cörper zertheilen, nemlich in ein saures Salz oder Acidum, und in eine laugenhafte leicht flüßige Erde, wie wir itzo hören werden. Diese Scheidung geschiehet zwar insgemein durch Zuthuung eines stärkern Acidi, dergleichen in Vitriol, Alaune, Thon und Leim stecket, und also eines solchen Werkzeuges, welches nicht so gar von ausen bleibet, daß sich nicht etwas davon in das abzuscheidende mit einmischen solte: allein es ist auch bekannt, daß ein per se distillirtes Kochsalz etwas von seinem sauren Wesen verlieret, wie man aus der Schmierigwerdung desselben und daher, daß ein per se im Feuer lange geflossenes mit Bier und Wein brauset, gewiß schliesen kan; ja wenn durch Cohobirung diese Arbeit zehn- bis zwanzigmal wiederholet

let wird, so löset sich das Acidum endlich also gänzlich los, daß seine fixe Erde alleine liegen bleibet, auch also bleiben muß, wenn dieselbe von dem Anfall aller feuchten Luft wohl verwahret wird. Was das Acidum insonderheit betrift, so wüste ich nun solches unmöglich als ein principium oder ein einfaches Wesen zu erkennen, sowol als es auch manchem als ein solches anscheinen möchte, und zwar aus einer Ursache, die hier gleich von vorn in die Augen fallen wird. Wie viel sind nicht Cörper, die ein Acidum geben, wenn man ihnen gehöriger masen zu Leibe gehet? Dahin gehören absonderlich Vitriol und alle Erden, z. E. Bolus, Galmey, Thon u. d. g. so lettig, leimig und also vitriolisch sind; ferner Schwefel, Alaune, Salpeter, Wein, wie auch der Borras, als aus welchem der wohlerfahrne Medicus und Chymicus in Dreßden, Herr Doctor Meuder, zu erst erfunden hat, vermittelst des Vitriolöls ein solches Sal tertium oder vielmehr mirabile zu machen, gleich als es sonst aus Kochsalz zu werden pfleget, welches man sonst nach der Art seines gleichen, das Englische Salz nennet. Wenn man nun alle acida gegen einander hält, so findet man dieselben zwar alle von einem sauren zusammenziehenden beisenden Geschmack und Geruch; es hat aber je eins nicht allein diesen äuserlichen Sinnen, sondern auch den Würkungen nach vor den andern was besonders an sich, daß man eines nicht vor das andere gelten lassen, weder je einem seine besonders anklebende Eigenschaft nehmen, noch eines in das andere gar verwandeln kan. Insonderheit wird das Acidum vitrioli als das mächtigste und schwerste die Vorhand wohl

behalten und derer andern Ueberwinder bleiben; und wenn auch gleich ein Acidum nicht mit derjenigen Erde, worinnen es zuvor war, sondern mit einer andern einverleibet wird, so gehet es doch von seiner Natur entweder gar nicht oder doch so wenig ab, daß man die Spuren seiner Ankunft allemal merken kan. Denn es mag z. E. das Acidum vitrioli sich in das alcali nitri, oder tartari oder auch salis communis eingehänget haben, so verräth es sich doch in allen diesen Cörpern durch den bitterlichen Geschmack gar bald, daß es einerley Geistes Kind sey, ob auch gleich die blätterige längliche Figur, wie auch die Zartheit und Leichtflüßigkeit des Englischen oder Glaubérischen Wundersalzes, einige Veränderung der hier sich mit der alcalischen Kochsalzerde verbundenen Vitriolsäure mit sich gebracht haben möchte: Gleichermasen lässet eben diese Erde den Spiritum nitri in seiner Wesenheit unverändert, und einem Vegetabelesßig wird man nimmermehr den Grad und die Schwere einer Vitriolsäure zuwege bringen, es mag ihm eins, welches es sey, von den drey Laugensalzigen Erden, ja auch ein metallischer Cörper selbst angefüget werden. Nemlich, also gar sind die Acida von einander unterschieden, daß sie sich nicht nach denen Alcalibus, sondern diese nach jenen richten müssen. Bey sothaner unterschiedlichen Beschaffenheit ist das Acidum des Kochsalzes vor ein Principium nimmermehr auszugeben, indem man auf diese Art entweder eine solche Menge derer Principiorum in natürlichen Cörpern heraus bringen würde, daß sie kaum nach Dutzenden würden auszuzählen seyn, ja daß fast jedem Mixto wie auch Composito besondere

dere Principia müsten ausgemacht werden; Oder man müste unter einem Principio einen hölzernen Wetzstein verstehen, da man mit einem Worte die Sache beschreibet, mit dem andern aber sothane Beschreibung wieder über einen Haufen wirft. Denn nach diesem Exempel, wenn man nemlich das Acidum des Kochsalzes unter die Definition eines Principii bringen wolte, so müste ein Principium ein solches Wesen heisen, welches aus nichts als aus gleichförmigen, und also einfachen Partickelgen, zusammen geflossen ist, und doch gleichwol ungleichförmige, und also gemischte Cörper in sich begreifen soll, welches aber als eine Contradictio in adjecto nimmermehr statt finden kan. Kurz: Die verschiedentlichen Eigenschaften bey so mancherley Acidis zeigen Ungleichförmigkeiten ihrer Partickelgen, und also verschiedentliche Mischungen an; und es ist gar nicht erwiesen, daß sie alle nur gradu raritatis und densitatis von einander abgehen solten. Eben dieses haben wir auch beym Acido vitrioli selbst zu gedenken; denn obgleich dasselbe, weil es sich aus der Luft vor denen andern in den meisten Cörpern, unter dieser seiner Gestalt darleget, das Primigenium, oder das erstgebohrne, und der Grund aller andern Acidorum scheinen möchte, so dürfen wir doch darum, weil zu Scheidung desselben aller Werkzeug zu grob und unsere Hände zugebunden sind, mit unsern Gedanken, als in einem uranfänglichen einfachen Wesen gar nicht beruhen; zumal da das Gefühl der Zunge ein scharfes Salz, d. i. eine zarte Erde, und das Gesichte ein Wasser, hinfolglich die äuserliche Empfindlichkeit ein zwiefaches in demsel-

ben entdecket und an Tag leget. Gleichwie nemlich der Beweis a priori bis hieher nicht undeutlich fället, also leuchtets a posteriori klärlich in die Augen, daß das Acidum des Kochsalzes unter die Mixta, und nicht unter die Principia zu rechnen sey. Denn wir finden erstlich in der ganzen Substanz des Kochsalzes ein Phlogiston, oder ein entzündliches Wesen, wenn wir nur fragen, warum die Köche, wenn ihnen das Feuer nicht genug brennen und lodern will, so manche Hand voll Salz in dasselbige schmeisen, und wenn wir achtung geben, daß sich die Flamme dadurch gleich verändert, und eine blauliche Farbe an sich nimmt: ob es wol, zumal in Dargegenhaltung des feurigen Salpeters, wenig austräget, es sich auch mit solcher Heftigkeit als in diesem nicht entzündet. So ich nun die ganze Substanz unseres Salzes in seine zwey Mixta, nemlich in das Acidum und in die alcalische Erde zertheilet vor mir ansehe, so kan ich wol nicht sagen, daß besagtes entzündliche Wesen in dem letzten noch stecken solle, weil es eben darum ein solches Wesen ist und heiset, daß es aus seinem gröbern Cörper aufgejaget, von der rußigen Flamme ergriffen und also verzehret wird, (ja so auch dieses Paradoxon Platz behielte, daß die Alcalien oder alcalischen Erden das Phlogiston noch in sich begriffen, so sähe man doch offenbarlich, daß die alcalische Erde ein Mixtum, und also das Küchensalz ein Compositum sey,) sondern man muß erkennen, daß es der Wind in seinem Bauche weggetragen hat, und also zu demjenigen Mixto oder Theile des Compositi gehöret, welches flüchtig ist, und im Feuer nicht bestehen kan. Ich sage mit Fleis: daß es zu dieser Mischung

schung gehöre, und gebe dadurch so viel zu verstehen, daß das Entzündliche nicht vor das Saure selbst, sondern als vor was besonderwesentliches, und von diesem unterschiedliches müsse angesehen werden: wo anders, so möchte nur dieses beantwortet hören, wie es doch seyn könne, daß diese beyderley Materien gegen einerley vorseyende Cörper ganz unterschiedene Würkungen beweisen; da nemlich das Acidum die Geschmeidigkeit und Flüßigkeit der Metallen verhindert und verderbet, das Phlogiston hingegen denen Metallen die Flüßigkeit und Geschmeidigkeit gleich wieder bringet und verbessert, wie dort aus der Calcination, hier aus der Reduction derselben unstreitig bekannt ist. Doch ist dieses gewiß, daß ein Acidum in dem Phlogisto allemal verborgen liege, wie auch, daß es sich mit diesem gern zusammen geselle, und z. E. einen würklichen Schwefel darstelle; ja daß das Phlogiston vom Acido ganz könne verschlungen, oder soll ich sagen, in dieses verwandelt werden, wie wir am Salpeterspiritus oder Weinsteinspiritus wahrnehmen, deren keiner so entzündlich ist, als Weinstein und Salpeter an sich selbst sind, beyder aber doch das Phlogiston, welches ja nirgends wo andershin kan gekommen seyn, zum wenigsten in einer andern Gestalt in sich begreifen muß. Am allerwenigsten hat man das Entzündliche vor eine blose Eigenschaft des gesamten Mixti, sondern als etwas besonders wesentliches, erdhaftes und cörperliches anzunehmen, wenn man nur den Ruß einer Oellampe oder eines Lichts in genauere Erwegung ziehen will. Was das Acidum an sich selbst, wie es ist, betrift, so wird es theils im offenen Feuer als ein Dampf aus seinem sauren

zusammenziehenden Geruch, theils durch Auffangung desselbigen, wie sie bey der Distillation geschiehet, erkannt und offenbar. Sein Verhalten gegen andere Acida weiset an, daß es mit dem vitriolischen und schwefelichen in einer Verwandschaft stehe, dahero es auch, gleichwie diese blos durchs Feuer ohne einen andern Treiber seine Erde verlässet, welches sonst weder dasjenige im Salpeter, noch in der Alaune, noch dergleichen thut, und wenn ihm unter gehörigem Handgrif ein Phlogiston gegeben wird, so kömmt ein würklicher rechter Schwefel heraus, wie mir in einer Bleyarbeit mit Salmiac, Urin und Potasche, wie auch aus Kochsalz, Weinsteinsalz und Weinstein gerathen ist, da mir dieses Gemenge als ein pures hepar sulphuris in die Nase gestiegen, hieraus aber, wie bekannt, vermittelst des Eßigs, der Schwefel bald fertig ist. Doch wenn es mit dem vitriolischen oder dergleichen Salz versetzet wird, so sind sie ihm jedesmal überlegen, jagen es aus seiner Wohnung aus, und legen sich an derselben statt darinnen feste ein, welches zumal von salpeterigen, z. E. vom Spiritu Nitri wohl anzumerken ist, daß wir hiernach die Gradus der Stärke und Schwäche, oder auch der Grobheit und Zartheit dieser Acidorum gegen einander mögen schätzen lernen, wobey zu Hülfe zu nehmen, daß der Salpeterspiritus mehr Alcali und (x) Erde, als der Spiritus salis aufzulösen pfleget (y). Und eben

(x) Helvetius de vitulo aureo.

(y) Doch nicht wie die Herrn Medici zu Paris meynen, weil der Spiritus Salis gröber und nicht so durchdringend wäre, (plus massif et moins penetrant) sondern weil

eben hieraus erhellet, wie es vor dem vitriolischen, als welchem das salpeterige nichts abgewinnen kan, etwas besonders heget, wie es denn nicht allein von einer zärtern Mischung, sondern auch von einer durchdringlichen Würkung in andere Cörper, insonderheit in die metallischen ist, wie aus dem Aqua Regis, Sublimat, Luna cornua, und Saturno cornuo, butyro antimonii, u. d. g. zu geschweigen des vom Helvetio gedachten grillischen Salzgeistes, u. d. g. mit groser Verwunderung und zu Beschämung unserer Achtlosigkeit kan wahrgenommen werden. Diß wäre das eine Mixtum des Kochsalzes, wie es besagter masen in einem sauren und in einem entzündlichen Wesen bestehet, und diese Betrachtung, ob sie auch gleich noch ein unvollkommenes Stückwerk ist, kan doch zulänglicher seyn, uns einen Begrif dieser beyden Grundstücken und ihrer Mischung, und also derer natürlichen Cörper nach ihren inwendigen Theilen beyzubringen; als wenn wir die Beschreibung von allerhand spitzigen und eckigten Figuren nehmen, die wir weder sehen noch andern weisen können, sondern nur von der Phantasie also vorgemahlet werden. Will sich jemand daran nicht genügen lassen, so mag er indessen mit seinem Nachsinnen in Erde und Wasser beruhen, als worauf es nicht allein mit denen Salien als Compositis, sondern auch als Mixtis, und also hier sowol mit dem Kochsalzspiritu, als mit dem Koch-

weil seine sauren Theilgen rarer und dünner drinne liegen, und also der Spiritus so schwach und subtil ist, daß er nicht so viel Alcali oder Erde sättigen kan. Histoire de l' academie 1700. p. 62.

Kochsalz ganz und gar, ja von den Salien vornemlich angerechnet, mit allen daher, wo nicht entstanden, doch genährten natürlichen Cörpern, ohne allen Widerspruch hinaus lauft: Allein wir werden hiervon im sechsten Capitel, so von den uranfänglichen Theilgen der Pflanzen und anderer Cörper handelt, etwas mehrers vernehmen.

Das andere Mixtum des Küchensalzes ist eine Erde, welche nach Abscheidung seines Acidi zurücke bleibet, und eines Theils etwas laugenhaftiges, weil sie in der Luft zerflieset, und mit denen Acidis brauset, andern Theils ein unschmackhaftes Wesen in sich hält, zusammen eine leicht Glasflüßige Materie ist. Wie es nun schwer, ja meistentheils unmöglich bleibet, die Principia oder Grundstücke derer Mixtorum auseinander zu setzen, so können wir auch mit fernerer Scheidung hier nicht fortkommen, wenn wir nicht das hunderte ins tausende mengen wollen; ja man hat Noth genug, diese von seinem Acido gesonderte Kochsalzerde in dieser Mischung zu erhalten, indem die Luft oder das Acidum in derselben nicht ruhet, dieselbe anzufallen, zu schwängern und wieder ein Compositum daraus zu machen, ob sie gleich schon in den allerdichtesten Stand, nemlich eines harten Glascörpers, ist gesetzet worden. Doch so schwer es ist, mit denen Scheidungen gründlich und reinlich zurechte zu kommen, so wohl kommen uns in Erweisung derer Mischungen die Zusammensetzungen zu statten; und es kan seyn, was erfahrne Naturkündiger angeben, daß die Alcalien aus sauren und kreidenhaften zarten Erdtheilgen, in einer ungleichen Proportion gebohren werden, zum wenigstem

sten ist Helmont der Meynung, daß man bey Distillirung des rohen Weinsteins, und nach Cohobirung des Capitis mortui mit dem übergegangenen Phlegmate, Spiritu und Oleo ein gros Theil mehr fixes Salz beym Auslaugen erhalten könne. Inzwischen werden wir doch aus ihrem Verhalten gegen andere Cörper gewahr, daß, wenn auch gleich ein gemeines reines Alcali, z. E. des Weinsteins, als ein einfaches ungemischtes Wesen paßiren könte, da es doch auch nicht an dem ist, daß diese unsere Erde, sage ich, nicht ein pur solches, sondern ein aus ungleichförmigen, und vor das Kochsalz insbesondere gemischten Partickelgen bestehender Cörper sey. Denn indem der Spiritus Nitri mit Potasche in solche Crystallen zusammen schieset, gleichwie des Nitri angebohrne eigenthümliche Figur ist, so bildet sich derselbe mit unserer Salzerde nicht ins längliche, sondern vielmehr ins Gevierte, und stellet sich also derselbigen als einer solchen specialissimae speciei terrarum gleich, welche besagter Spiritus nicht umbilden kan; und wenn ein gemeines Alcali mit dem sauren Vitriolsalz das allerstrengeste und unflüßigste Gemenge wird, wie vom Tartaro vitriolato und Arcano duplicato bekannt, so macht die Kochsalzerde mit gedachtem Acido Vitrioli ein so zartes, eingehendes, leichtflüßiges, und sowol in der Medicin als Chymie ganz besonder nutzbares Salz, daß man es mit weit mehrerm Recht ein Mirabile, als jenes ein Arcanum nennen kan (z).

Daß

(z) Quando acida vitrioli atque nitri, cum vulgari fixo alcali in certae figurae crystallos abeunt, diuertit etiam (nempe

Daß zum andern das Sal commune ein mineralisches Salz sey, das wird wol niemand in Zweifel ziehen können. Denn erstlich entspringet dasselbe mit oder in der bekannten Sole in groser Erdteufe, und der nahe neben dem gesalzenen stehende süsse See bey Seeburg giebt unfehlbar zu vermuthen, daß der Urstand dieses Salzes nicht in der Oberfläche liegen könne. Und wann es auch auf Aeckern und Wiesen zu Tage wüchse, so würde es doch darum nicht folgen, daß es wie Manna vom Himmel gefallen sey. Hernach wird es gang- und stockweise erbrochen, wie das weltberühmte Salzbergwerk in Pohlen bey Crakau ein Exempel giebet, und gleichwie es in Wassersgestalt vieler Orten quillet, also stöset es auch die Natur hier und dar trocken hervor, wenn wir anders vor gewiß annehmen sollen, daß die Salzberge in Spanien im Tarraconensischen Gebiete, und in der Tartarey bey Astracan, ohngeachtet der unbeschreiblichen Salzabfuhre, nicht verwenigert, sondern durch neuen Zuwachs mehr angereichert werden (a). Ja vermuthlich sind die Eingeweide der Erden mit diesem Salze in unerschöpflichem Vorrath angefüllet, weil die unermeßliche Seelacke, das ungeheure Weltmeer in seinen Abgründen den Erdboden durchwühlet, und durch erlangte

(nempe terra alcalina salis com.) in hoc ab istis productum ex hoc fixo sale et acidis illis spiritibus resultans. Quandoquidem cum vitrioli acido et oblongos et fragiles admodum crystallos format: Cum nitri vero spiritu debita exhalationis encheirisi, nitrum quadrangulare constituit. Specim. Bech. p. 216.

(a) Petrus Petreius in descriptione Russiae. Ioh. Gerundius Libr. I. Paralip.

längte Busen in demselben gewaltige Zugänge haben muß. Sehr merkwürdig ist es, daß das Seewasser, je näher es denen Tropicis und der Mittagslinie kömmt, je mehr es des Salzes in sich hält, je weiter es aber von den Sonnenwenden entfernet, je weniger es giebt: Dahero in denen nördlichen und südlichen Theilen die Salzmacherey die Mühe nicht verlohnen kan. Dieses möchte nun mancher abermals denen materialischen Einflüssen der dort näher stehenden Sonne oder dem Monden zuschreiben. Allein es kan entweder eine noch verborgene Ursache, insonderheit die inwendige ungleichausgetheilte Beschaffenheit des Erdbodens darhinter seyn; oder so ja Sonne und Mond hier mitwürken solten, so hätte man doch noch gar nicht nöthig, auf wesentliche Einflüsse der grosen Himmelslichter in die sublunarischen Cörper, und also auf so entfernte Ursachen zu gedenken, die uns weder an sich selbst, noch in andern Exempeln, in die Augen fallen, sondern sich nur allein in der Einbildung gründen. Es ist schon zulänglich zu sagen, daß sich die Sonne als ein Werkzeug und äuserliches Feuer hierbey verhalte, als wodurch die Luft der Mittagsländer mehr angewärmet, hierdurch das Meer durchkochet und digeriret, ein ziemliches Theil seiner Wässerigkeit zerstäubet, und hinfolglich das Meersalz, welches sonsten in seinem Wasser so und so weit ausgetheilet ist, hier in die Enge zusammen gezogen wird: nicht anders als wie sich der menschliche Urin in heisen Sommertagen bey häufigerer Verdünstung durch die Schweislöcher in Proportion seines Mases an Salien reichlicher zu ergeben pfleget. Hienächst

fallen

fallen sonderliche Bezeugungen vor, wodurch das Kochsalz seine mineralische Ankunft und Natur vor andern Cörpern klärlich erweisen kan. Nemlich, wie allbereit erwehnet worden, so gehet es nach seinem sauren Theil in die allerdichtesten, nemlich metallischen, obgleich nicht in alle ihre Cörper, doch in die meisten, als Gold, Quecksilber, Bley, Eisen, Kupfer und Antimonium, und in einige hierunter also ein, als kein anderes Acidum zu thun vermögend ist. Sintemal es nicht allein das einzige Mittel giebet, das Gold zu zerfressen, sondern es sich auch mit dem Quecksilber in einen wunderbaren Sublimat vereinbaret, und also mit zwey solchen Cörpern in Gemeinschaft und Liebe lebet, welche nicht allein an sich selbst die allerdichtesten und schweresten unter der Sonnen sind, sondern auch zusammen in der allerverbindlichsten Freundschaft offenbarlich stehen. Sein Spiritus setzet diejenigen Cörper, die er auflöset, insonderheit den sonst strengen Kalk, in ein leichtflüßiges Wesen, wie denn auch das Kochsalz nicht allein die Alaune, sondern auch dessen strenge Erde, nachdem ihr Acidum durch das Acidum Salis communis ist ausgejaget worden, in den allerdünnesten Fluß bringet: Worbey merkwürdig, daß diese beyden Cörper ein so festes, derbes und weises Gemenge zusammen machen, daß man es der Schwere und dem Ansehen nach, vor geschmolzenen Arsenic halten solte, ja nachgehends bilden sie sich in einen rechten Salmiac zusammen.

Drittens wird zu meinem Zweck nicht wenig dienen, wenn ich erinnere, daß das Kochsalz nicht nur als ein mineralisches insgemein, sondern vornemlich

und vor andern als ein solches anzusehen sey. Die Salze, so das Mineralreich in sich beschleußt, sind Alaun, Vitriol, Salpeter, Borras, derer Alten Sal Armoniac, oder Sal Arenae (b), Carlsbader- und Sauerbrunnensalz, u. d. g. und also der Benamung nach vielerley: Es ist aber nicht ohne Grund, was der Herr Hofrath Stahl an einem Orte saget, daß das Salz in diesem Reiche auf einerley, zum höchsten auf zweyerley Arten und Gattungen hinaus laufe, worunter sie alle können begriffen werden (c). Zwar zählet er es eben daselbst unter die ausgearteten Mineralien, (Mineralia degenera) und daß es sich besser vor andere Mischungsarten, als vor die mineralischen schicke und füge, weil es nach seiner Mischung mit Wasser in keine unterirdischen Compositiones, als nur etwa in Erdharz, Schwefel und Arsenicum mit eingehe, hingegen fast zu allen, sowol vegetabilischen als animalischen komme, ja nöthig sey: Allein es mag das Salz ein ausgeartetes oder Mittelmineral heisen, so richten wirs doch nach dem, wo und wie wirs vornemlich und ursprünglich finden; und zählen es also billig unter die Mineralien; und es ist allerdings wahr, daß zwey Classen und nicht mehrere sind, wohin die unterirdischen Salze gehören, ich sage: Classen, damit sich nicht jemand Princi-

(b) Ein Stück Salmiac, so bey Newcastle, aus der Erde gegraben, in der Londenschen Kunstkammer Act. Lips. 1682.

(c) Sal vno solum genere, aut ad summum duplici in minerali regno occurrit. In vegetabili et animali varias differentias admittit, et in haec duo regna citra omnem controversiam e terreo subterraneo regno transsumitur, Spec. Bech. p. 90.

Principia oder Uranfänge der natürlichen Cörper darunter fälschlich einbilden möge. Ich meyne, ein saures und ein laugenhaftes ist es alles, was wir in dem Schoos der Erden finden, so ein Salz zu nennen ist. Das erste oder das Acidum ist niemals allein anzutreffen, sondern entweder mit einer entzündlichen, als im Schwefel, Erdpech, u. d. g. oder mit einer metallischen, als im Vitriol, oder mit einer Kalkartigen, als in Alaune, oder mit einer erdhaft-alcalischen, als im Kochsalz, oder mit einer alcalisch-urinösischen, als im Borras, oder mit einer pur alcalischen, als im Salpeter, Summa, bald mit dieser und jener Materie einverleibet und verbunden. Unser heutiges Nitrum, Salmiac, u. d. g. dürfen wir als durch Kunst und aus andern Reichen decomponirte, ja superdecomponirte Salze dahin nicht rechnen, und was derer Alten Sal petrae oder Sal armoniacum gewesen sey, können wir eigentlich nicht sagen; doch möchten sie auch unter dem ersten ein alcalisches Erdsalz gemeynet haben, dergleichen es in Asien sehr viel gegeben, auch nach des Herrn Tourneforts Bericht in Frankreich aus einigen Erden ohne Feuer soll zu ziehen seyn. Das andere oder das Alcali wird zwar in Vegetabilien und Animalien insgemein gesucht, und wäre allerdings ein vergebliches Unterfangen, wenn man Potasche in der Erde graben wolte: doch bringet die Erde auch aus ihren Mitteln unmittelbar ein Alcali zum Vorschein, wovon uns, wenn auch sonst keins wäre, der Carlsbader Prudel, wie auch das sogenannte Sauerbrunnenwasser, die unverwerflichsten Proben giebt. Denn was das Carlsbad betrift, so brauset es mit allen minerali-

schen

schen und vegetabilischen Acidis, und zwar nicht allein an demjenigen Salztheile, welches sich entweder von sich selbst an einem Orte des Gerinnes, als ein schneeweiser zapfigter milder Sinter anleget, und von den Einwohnern sehr geheim gehalten wird, oder wie es aus dem Prudelwasser durch verständige Verdünstung und Reinigung bereitet wird; sondern es überwirft sich auch mit dem gesamten Gemenge des Prudels, in welchem doch noch andere Materien, als alcalische stecken, und zwar abermals da er noch siedend heis ist, und also zu der Zeit, da durch die allerwenigste Verdünstung das darinnen steckende wenige zarte saure Vitriolsalz hat verflogen seyn können. Freylich hat es vor gemeinen Alcalibus etwas und unter andern dieses besonders, daß es in der Luft nicht schmierig noch fliesend wird, vielleicht weil es mit einer zarten Erde verbunden ist; hiernächst daß es, ob es gleich mit der Zeit ein Papiergen zerfrißt, auf der Zunge doch nicht so scharf als ein gemachtes Alcali, sondern ganz subtil und süslich als ein Borras oder als ein wesentlich Urinsalz anfället, daher ich glaube, daß es bald gar flüchtig zu machen sey. Doch habe ich in so weit noch keinen Versuch gethan, sondern es nur mit denen Acidis untersuchet, und dabey folgendes anzumerken gefunden. Mit Spiritu Vitrioli, Salis com. und mit Scheidewasser schäumet es jähling und heftig auf, und wird von allen diesen bald aufgelöset und gesättiget: mit Cremore Tartari und Aceto destillato brauset es zwar auch, aber sehr gelinde und langsam, mit dem Eßig am allerlangsamsten, mit Sublimat trübet es sich bald, und schläget aus diesem ein Po-

meranzenfarbenes Pulver, und mit Kohlenstaub wird es ein förmliches Hepar sulphuris, d. i. ein faules Salz, ja wer auf den Geruch des Prudels wohl Achtung giebet, zumal da er solchen das erstemal zu riechen auch zu schmecken bekömmt, der wird einigen faulen Eyergeruch nicht zum undeutlichsten merken können: Summa, wir haben in diesem Wasser, und also im Mineralreiche ein Laugensalz, welches mancher wol nur vor ein dem Vegetabelreiche eigenthümlich zukommendes Wesen halten solte. Doch daß wir die Sauerbrunnen nicht vergessen, so will der Herr Slaare mit aller Gewalt behauptet haben, daß gar nicht das wenigste Acidum darinnen stecke: Allein wie er sich hierdurch so gar sehr unternehme, das Kind mit dem Bade naus zu werfen, das siehet man daher, da er auch den gemeinen Schwefel unter die Alcalien ziehet, so gar, als wenn nicht einmal eine Anzeige oder Spur der Säure in demselben zu glauben sey (d); wie wenig auch seine Beweisthümer zulangen, davon wolle man nur in seinem Bericht von Pyrmontischen Wassern, nebst denen gründlichen Anmerkungen des Herrn Piderit als Uebersetzers nachschlagen; ja wie stark er sich selbst widerspreche, wird man unter andern daher erkennen, da er in allen Arten mineralischer Wasser ein Seesalz vorgiebt, welches doch nicht erweislich ist, oder er muß auch aus dem Seesalz das so lange geglaubte Acidum verbannisiren wollen (e). Nemlich es ist allerdings in den sogenannten Acidulis eine zarte, obgleich wenige Säure, aber hauptsächlich so viel alcali

(d) Slaare von phlegmatischen Wassern. p. 81.
(e) ib. p. 41.

cali enthalten, daß ich den Titel von Sauerbrunnen, weil diese Benennung nicht a potiori genommen ist, sothanen Wassern, nach dem Exempel des Herrn Slaare selbst streitig zu machen helfen möchte. Viel fleisiger, umständlicher und gründlicher hat sich der Herr Seippius in seiner neuen Beschreibung des Pyrmontischen Gesundbrunnens aufgeführet, und aus diesem wollen wir auch die Beweisthümer holen, woher ihre vornemlich alcalische Natur und Eigenschaft zu schliesen ist. Es brauset das frische Wasser ziemlich stark mit allerhand sauren Sachen, als Eßig, Wein, Salpeter und Vitriolsäure, der Violensyrup und Saft machet es zwar nicht Grasegrün, doch ein wenig grünlich, und wenn solcher durch Vermischung saurer Sachen ganz hochroth worden ist, so bringet es demselben seine blaue Farbe wieder, gleichwie es auch mit der blauen Tornesol zu geschehen pfleget. Eine Solution des gemeinen Vitriols wird durch dasselbe gleich trübe, und nach und nach, doch ohne Geräusch und Wallen, häufig niedergeschlagen (gleichwie es auch mit dem Carlsbadersalz und seiner Solution ergehet). Die Solution des Sublimats aber trübet dieses Wasser gar nicht, vielweniger schläget es aus demselben ein rothgelbes Pomeranzenfarbiges Pulver zu Boden, wie andere scharfe alcalische Wasser thun, (auch das Carlsbadersalz ziemlicher masen erweiset,) weil nemlich der alcalische Theil durch die beyliegenden sauren Partickelgen gehindert und also nicht von der gehörigen Schärfe ist, in die Composition des Sublimats gleich einem gemeinen alcali recht einzudringen. Wenn das Pyrmontische Wasser mit süsser Milch

vermischt und damit gekochet wird, so hindert solches die Gerinnung derselbigen mehr, als daß es einigermasen darzu befördere, welches nicht geschehen könte, wenn die Säure im Wasser den Vorzug haben, oder ungebunden seyn solte. Endlich bleibet zwar nach völliger Verrauchung des Wassers ein Sal neutrum oder solches übrig, da das laugenhafte mit dem sauren sich zusammen vereiniget hat: Wenn aber Vitriolöl darauf getröpfelt wird, so steiget das sich in unser Alcali eingelegte Acidum als ein flüchtiger durchdringender säuerlicher Schwefelspiritus augenblicklich in die Höhe; und so man zu einer Solution dieses Salzes eine gemeine scharfe Lauge gieset, so schläget sich eine weise zarte alcalische Erde nieder, welche mit sauren Sachen heftig wallet, und grosentheils dadurch wieder aufgelöset wird. Hierzu kommt, daß sothanes Wasser mit der Seife wohl aufschäumet, und zum Bartputzen ganz dienlich ist, und daß es mit keinem Alcali oder alcalischer Erde zum Brausen kommen will (f). Nun werde ich weitläuftiger nicht anführen, als es schon etwas geschehen, wie beyderley Arten von Salien nach ihren Mischungen, nemlich das Acidum und Alcali von einander unterschieden sind, und nach welchen Mischungen die Kochsalzsäure von der vitriolischen und schweflichen, ingleichen die alcalische Kochsalzerde von einer gemeinen vegetabilischen abgehe, und was sie besonders im Verhalten und Würkungen gegen andere Cörper bezeuge; Noch will ich untersuchen, ob die Alcalia aus denen Acidis können gemacht werden:

(f) D. Joh. Philipp Seippii neue Beschreibung der Pyrmontischen Gesundbrunnen. p. 147. sqq. und 120. 2c.

den: sondern um meinem Zweck näher zu kommen, so will ich nur dieses überhaupt gedenken, was vor Gestalten und Cörper daraus entstehen, wenn ein Acidum und Alcali in der Erden in eine Mischung zusammen fliesen. Nemlich es werden hieraus neue sonderbare Salze, und sind nach meiner Kenntnis der Physicalhistorie dreyerley, der Borras, eine gewisse terra vitriolata, welche vielleicht vom Sale communi ist, und das Kochsalz, welche man alle mit gutem Recht Salia duplicata oder gedoppelte Salze nennen kan, weil sie aus zweyen bestehen, und enixa tertia heisen, weil aus zweyen ein neues und drittes von Natur in der Erde geworden ist. Der Borras, als das seltsamste unter diesen, bestehet nach des Herrn Bechers Ausspruch in einer alcalischen Glasflüßigen Erde und einem sauren Salz, und so erzeiget sich auch derselbe in der Feuerprobe (g). Nun hat sich zwar der Herr Hofrath Stahl von einem glaubwürdigen Kenner der Borrasmanufactur versichern lassen, daß kein saures Salz, wohl aber ein brennendes und allerschärfstes Laugensalz darzu genommen werde; auch will ich das letzte nicht widerstreiten, nur ist das erste schwerlich zu glauben, wenn man die Crystallinische Figur, die Unflüßigkeit in der Luft, das nicht brausen mit denen allerstärkesten Acidis, und endlich den einsmals bey einer Antimonialarbeit dem Herrn Stahl von ohngefehr durch Hülfe der Luft entstandenen künstlichen Borras in einige Betrachtung ziehen will (h). Hieher scheinet

(g) Phys. subterr.

(h) Ego quidem, ait Dominus Stahlius, bona fide hoc possum

net auch eine Art Osteocollae zu gehören, dergleichen mir von dem Herrn Doctor Findekeller von Bestrow aus der Mark ist zugesendet worden. Denn ob ich schon eigentlich von seiner Geburt nichts zulängliches sagen kan, auser daß es, wie er mir gemeldet, im Sommer aus dem Sande hervor wachse, und wenn man nicht mit einem schleimigen Schaum und unreinen Wesen verlieb nehmen wolle, daß es bey schönen hellen Wetter müsse gesammlet werden: Ich kan aber aus eigener Erfahrung berichten, daß es, ohngeachtet es etwas urinösisch und wie alcalisch auf der Zunge anfällig ist, vor ein gedoppeltes drittes und also solches Salz zu halten sey, wo sich die alcalische Erde mit einer Säure zulänglich gesättiget hat. Denn es hält sich in der Luft ganz trocken, und brauset mit keinem Acido in der Welt; entzündet sich nicht

sum asseuerare, quod mihi, adhuc Chymiae tyroni, aliquando vera borrax obtigerit, ex antimoniali quodam labore, Croco videlicet certo antimonii, per alcalia parato, libero aëri aliquamdiu, exposito vnde in pollinem subtilem fatiscebat, multis albis farinaceis corpusculis respersum. Huic pulueri cum denuo aliquid aquae affudissem, (nempe farinaceas illas miculas a sale alcalico adhuc intimius implicato propullulasse, ratus) sed per obliuionem hanc infusionem per plusculos dies neglexissem, conspexi denique in illa, cristallos aliquot, minoris pisi magnitudine, quadratae leuiter rhomboidis figurae, exemtas, cum in sole desiccarem, albescebant per superficiem boracis more; de reliquo solidiores atque duriores, iterum boracis instar: Sapor erat boracis, licet paulo obtusior, nempe non aeque insigniter vrinosus. Cum vero ad flammam candelae exquisitissime boracis ebullitionem subiret, arrepta fistula caementatoria, in purissimum vitrum colliquari, adeoque omnibus proprietatibus veram boracem esse deprehendi. Specim. Bech. p. 203.

nicht von dem Blaseröhrgen auf der Kohle, noch mit Salpeter im Schmelztiegel ohne Kohlen und anderes Phlogiston; es fliest sowol alleine, als mit Salpeter sehr leicht, und wird dort zu einem dunkeln, hier einem weisen beydes ungeschmacken Glase auf der Kohle dargestellet. Das andere Sal duplicatum oder tertium ist das natürliche Sal vitriolatum, wie es insonderheit in Engelland die Wasser zu Epsom geben, und bestehet aus der vitrolischen Säure und der alcalischen Kochsalzerde. Oder so auch die Vitriolsäure durch Kunst solte zugefüget werden, wie man sagen will, daß von dem Apothecker in Eger das Egrische Brunnensalz also tractiret würde; so haben wir doch in Böhmen das bittere Salz, welches der oben gedachte Brunnen zu Sedlüsch bey Brix sehr reichlich, (nemlich das Pfund zwey Quentgen inclusiue seiner zarten Erde) mit sich führet. Denn daß dieses ein Sal tertium sey, das erweiset sein bitterer Geschmack vornemlich, als welcher so stark, als ich von keinem salinischen Brunnen jemals gefunden, daß er auch das bittere Wasser genennet wird: Es brauset mit keiner einzigen Säure, so habe ich auch weder von flüchtigen noch fixen Alcalien noch von alcalischen Erden die geringeste Wallung oder dergleichen Aenderung an demselben wahrnehmen können, woraus zu schliesen, in was vor genauer Proportion das Acidum und Alcali hier zusammen gerathen sind. Auf der Kohle fliest es so leicht und dünne wie ein Salpeter, doch ohne die geringste Entzündung, und ohne daß es zu einer Schwefelleber werde; wenn es eine kleine Weile geflossen hat, so kugelt sichs endlich wie eine Perl zusammen, und

wenn es erkaltet, so finde ichs als eine perlfarbige oder als eine einem gesottenen Fischauge gleichende, jedoch härte, fast ungesalzene, oder vielmehr ganz ungeschmacke Glasartige Materie; bis dahin sich denn vor dismal meine Versuchsproben erstrecket haben. Hierbey fället mir nicht unbillig ein, daß die überbliebene Teuditzer Solenlauge einen recht förmlichen tartarum vitriolatum oder arcanum duplicatum und zwar häufig giebet, wobey mich aber um der Kürze willen hier nicht aufhalten kan, sondern nur dieses bemerken will, wie die alcalische Kochsalzerde auch geschickt sey, mit dem Vitriolsauren die Gestalt, Härte und Strengigkeit eines solchen Salzes an sich zu nehmen, wohin sie durch Kunst noch nicht gebracht worden ist. Das dritte Sal duplicatum oder tertium ist endlich das gemeine, als von dessen Mischungen und Zusammensetzungen schon vorhin das vornehmste beygebracht worden. Dieses wahrhaftige Sal Ponticum verdienet den Namen eines gedoppelten und vollkommenen Mineralsalzes vornemlich und vor andern, weil es nicht nur alles, was nur in diesem Reiche ein Salz kan genennet werden, d. i. sowol ein Acidum als Alcali, neben welchen kein drittes ist in sich beschlossen hat, sondern auch, weil es sich in denen Jngeweiden der Erden und im Meer in dem allergrösten Ueberfluß befindet, und über dieses sich mit den vornehmsten Metallen in der allergenauesten Freundschaft, und zwar bey einem jeden auf so eine besondere Art sich bezeiget, dergleichen von keinem natürlichen, weder einfachen noch gedoppelten Erdsalz jemals ist erfahren worden. Jnsonderheit hat hierinnen das Acidum diejenige Erde

gefunden,

gefunden, ja diese sonst in nichts gefunden, welche es am meisten liebet; man wolte denn die Metalle z. E. das Eisen mit einigen auch ein Alcali nennen, als welchem die Vitriolsäure freylich auch gerne und feste anhänget, alwo man aber dieses Wort sehr mißbrauchen, und diesen Mißbrauch mit nichts als mit dem abgeschmackten Satze, daß das Alcali und Acidum die Principia oder Grundstücke der natürlichen Cörper wären, elendiglich vertheidigen müste. Besonders halte ich seine alcalische Erde vor eben diejenige, ich sage nicht von ihres Gleichen und gemeinsamen Natur, sondern vor eine von eben der Composition des Kochsalzes genommene, welche sich im Carlsbade und in denen Sauerbrunnen befindet. Denn daß ich hier noch ein wenig ausschweife, so kan ich erstlich nicht begreifen, wie diese Wasser anders als aus einer unergründlichen Tiefe zu uns kommen, und halte es dahero vor eine unzulängliche Anzeige der Hitze, Gehalts und Ursprungs, welche man von der Beschaffenheit des Bodens oder der Oberfläche derjenigen Gegend, wo sothane Wasser entspringen, z. E. etwa von Kalkgesteine, Gips und Kies zu nehmen pfleget. Hernach müssen die hierzu erfoderlichen Materien in der Erden in einem solchen Vorrath da liegen, welcher nicht kan erschöpfet werden. Wie kan ich mir aber einen solchen Vorrath einbilden, welcher z. E. im Carlsbade so viel hundert Jahre als wir nur wissen, keinen Mangel gewiesen, alle vier Secunden vier Kannen Wasser, in jeder Kanne fast ein Quentlein Salz, und also in Tag und Nacht sechs hundert und fünf und siebenzig Pfund abwirft, wenn ich nicht bey so grosem Abgange einen

reichen Zufluß glauben soll? Und wie will ich mir ihren Anfang und Fortgang anders als in einer Cirkellinie vorstellig machen? Nun senket sich ja das hervorgeprudelte Wasser nicht etwa in der Nähe wieder in die Erde, daß wir hier eine besondere kurz umschriebene Circulation muthmasen könten, sondern es ergieset sich innerhalb wenig Schritten in den Töpelfluß, und mit diesem wird es durch mancherley Ströme ins Meer gebracht: also muß dieser weltberühmte Quell nicht aus einer particulieren sondern allgemeinen Erdbewegung seinen Ursprung und Bestand haben, nach welcher die Säfte der Erden in einem unaufhörlichen Umlauf sich befinden: Und seine vornehmste Materie, welche unstreitig die alcalische Erde ist, kan nicht eine solche seyn, welche sich erst unterwegens aus salinischen oder Salzerdigen steinigen Klüften und Gängen darzu schläget, als welche ja entweder einmal gar erschöpft werden müßten, oder doch in dem Gehalt des Wassers einen merklichen und nicht ersetzlichen Abgang zeigen würden; sondern es muß dasselbe Salz, obgleich nicht in dieser seiner zu Tage ausspringenden Gestalt aus der Herzkammer des grosen Weltcörpers, d. i. der ungeheuren Meersole in und mit dem Wasser seinen Zugang haben. Freylich kan ich auch eigentlich nicht sagen, wie die Mischung des Carlsbades geschehe, sondern wir genügen uns nur hierunter so viel zu wissen, woraus sie vornemlich geschehe und seine Hauptmaterie in der offenbaren Unerschöpflichkeit zu leiten sey. Diejenigen, welche hierbey mit ihren Gedanken im Kies- und Kalkgesteine geruhen, können nicht allein die Art von des Prudels Zubereitung und

Mischung

Mischung eben so wenig errathen; Denn sonsten man das Carlsbad in seinem Hause nachzumachen längst würde gefunden haben (i), sondern sie müssen auch der Sachen Beschaffenheit grose Gewalt anthun, wenn sie das Herkommen seines vornehmsten ingredientis ausführen sollen. Es könte seyn, daß die Natur in der Erden durch uns unbekannte Wege, Arbeiten, Vermischungen und Verwandlungen aus so einer Materie das Alcali zuwege brächte, welches wir derselben nicht zutrauen noch in der That abgewinnen solten; will also gern verschweigen, wie schwer es zugehe zu glauben, den Kalk, oder die steinige Substanz des Kieses in sothane alcalische Gestalt bringen zu können, da es noch, so viel mir bewust, durch kein einziges Experiment ins Werk gerichtet worden ist: Allein was haben wir nöthig, uns die Sache selbst schwer zu machen, etwas im Finstern zu suchen, welches wir im Lichte sehen, uns mit Möglichkeiten aufzuhalten, da wir Thätlichkeiten vor uns haben, uns etwas zu glauben selbst anzuzwingen, welches wir nicht sehen, und dasjenige aus den Augen zu setzen, welches uns den Glauben in die Hände

(i) Doch will man Sauerbrunnen nachmachen, wenn man ein wenig Eisenvitriol, schreibt Doctor Seippius, in einer guten Quantität gemeinem Wasser auflöset, und etliche Tropfen vom Spiritu Sulphuris vel vitrioli volatili darzu thut, so riechet und schmecket dasselbe dem Sauerbrunnen sehr gleich ꝛc. Noch mehr, wenn man eine frische Solutionem ferri per Spiritum sulphuris vel vitrioli in eine gute Portion gemein Wasser tröpfelt, und noch etwas von gedachten Spiritibus auch ein wenig vom Sale mirabili Glauberi darzu thut. Seippius ib. p. 95.

de giebet? Kurz, das Meer- oder Kochsalz bringet sein Alcali ohne alle Schwierigkeit dar, vom Kalk- und Kiesgesteine aber soll es noch erwartet werden. Anbey finden sich in vielen Brunnen solche Merkmahle, woraus wir schliesen können, wie oft und leicht das Kochsalz entweder nach seiner ganzen Substanz, oder doch nach seinem offenbarlichen alcalischen Erdtheile in denenselben vermischt sey und zum Vorschein komme. Denn wir hören nicht allein in unsern deutschen, sondern auch andern Ländern, z. E. in Frankreich, von den heisen Bädern zu Bourbon, Lancy, u. d. q. daß sie ein dem gemeinen gleichendes Salz bey sich führen (k), und von kaltem ungeschmackten Wasser unzähliger Orten, z. E. zu Availles in Poictou, daß der Herr du Clos ein Salz daraus gefertiget, welches im Feuer nicht anders als ein gemeines prasselt, und einen nach gemeinem Salz riechenden Dampf von sich lässet (l). Der Herr Seippius führet nebst dem Seltzer Sauerbrunnen, ingleichen dem zu Carben, und dem zu Bath in Engelland, wie auch dem Wildungischen, vornemlich den Wißbadischen an, als welches im Pfunde ein ganzes Quentlein giebt (m). Und obgleich nach des Herrn Piderit Meynung oder Erfahrung im Pyrmontischen Brunnensalz nicht der hundertste Theil eines Meer- oder Kochsalzes wäre, so gestehet er doch demselben etwas davon zu; so kan auch dieses wenige von des anderweiti-

(k) Du Clos Obseruationes super aquis mineralibus p. 34. seqq.

(l) Ibid. p. 68. seqq.

(m) Seippius vom Pyrmontischen Brunnen. p. 131.

weitigen beygesetzten Alcali Ankunft meine Meynung einigermasen bestärken, und er muß dem Herrn Slaare, welchen er sonst mit Widerspruch wenig verschonet, doch Recht lassen, wenn dieser saget, daß es sehr wahrscheinlich sey, daß unsere Brunnen und Quellen ihren Ursprung aus dem Meer haben mögen (n). Wie aber das Kochsalz über der Erden seinen sauren Theil gar leicht, und zwar durch die allgewaltige Vitriol- oder Schwefelsäure verlieret, also können wir leicht gedenken, wie unsere Sauer- und Bitterbrunnen geworden sind, da wir die Spuren der vitriolischen Säure, ja des Schwefels, ja des Pyrites oder Kieses selbst, als welcher des Schwefels und der Säure Mutter ist, in denselben schmecken, riechen, auch endlich sehen können. Mit einem Wort: zu dergleichen salzigen Gesundheitsbrunnen kömmt mit dem acido vitrioli, oder vielleicht besser, aluminis, das alcali salis communis hauptsächlichermasen zusammen, und machet zwar bald diese, bald jene Figur, Geschmack, Geruch und Verhalten gegen andere Cörper, nachdem die Abmessung und Beymischungen gerathen sind; weiset sich aber an dem Epsomischen Salz in Engeland, oder doch, wenn dieses ja ein gekünsteltes Salz seyn solte, an dem Sedlütscher Bittersalz in Dargegenhaltung des sogenannten Glauberischen Wundersalzes dergestalt aus, daß man aus dem letzten das erste beurtheilen kan, und also so wenig an jenem als an diesem zu zweifeln hat, woraus sie beyderseits bestehen.

Der Herr Seippius, welcher mit seiner Pyrmontischen Brunnenbeschreibung ein sonderbares Lob verdie-

(n) Slaare vom Pyrmontischen Wasser. p. 41. seq.

verdienet, hat mit seinen Gedanken einmal mit mir auf gleichen Zweck gerathen wollen, da er saget, daß das alcalische Laugensalz, welches einige warme Wasser so reichlich ausliefern, und in verschiedenen Sauerbrunnen ob gleich in geringer Quantität, gefunden wird, nicht anders als Specie das alcali salis communis zu seyn scheine (o): Da er aber nachgehends auf seine selbst gemachte ausdrückliche Frage, woher diese alcalische Erde ihren Ursprung nehme, antworten soll, und weiter nichts, ja auch dieses sehr kurz gedenket, als daß es seines Erachtens nicht ferne, sondern nur im Pyrite oder Schwefel und Eisenmineral, und zwar als in einer steinigen Substanz, müsse gesuchet werden, so will er wol zu verstehen geben, daß diese steinige Substanz in sothane alcalische Erde, dergleichen im Kochsalz steckende ist, sich umschmelzen und umbilden lassen solle; will aber doch ausdrücklich dasjenige nicht sagen, welches doch mit der Sachen Beschaffenheit und Erfahrung unwidersprechlich überein kommt, daß der besagten Erden Ursprung aus dem Meersalzwasser, und also aus dem Sale commune herzuführen sey (p). Kurz und in Summa: Wir finden das Kochsalz nach seiner Vollkommenheit, nach seiner unbeschreiblichen Menge; sein Acidum nach seinem Eingange in die vornehmsten Metallen; seine alcalische Erde nach ihrer Vermischung in denen vornehmsten Mineralwassern von solcher Art und Beschaffenheit, daß man es mit allem Recht vor das vornehmste Mineralsalz schätzen kan und muß. So sehr ich nun hierbey ausgeschweifet zu haben schei-

(o) Seippius p. 127. 131.
(p) Ibid. p. 150. sq.

scheinen möchte, so wohl erhellet aus diesem Kochsalz-discours, daß die Freundschaft der Vegetabilien mit den Mineralien wie aus so vielen Gründen erweislich, also auch hieraus sey, da die Pflanzen nicht etwa nur ein mineralisches Mixtum, sondern sogar ein solches Compositum ein förmliches Mineralsalz, ja das vornehmste der Erdsalze lieben, dasselbe nach seinem ganzen Wesen in die Mischung ihrer Säfte mit übernehmen, und es auch in solcher Gestalt ohne Nachtheil ihrer zarten Wesenheit und Gewebes behalten können.

Dieses wird bey dem vierten Satz an Tag kommen, da wir zu sehen haben, daß das Kochsalz in denen Pflanzen vollkommen stecke und heraus zu bringen sey. Hier habe ich nun erstlich versucht, ob dasselbe in allerley Erdgewächse eingehe, und habe zu solchem Ende diese und jene Pflanzen mit einem Salzwasser eine Zeitlang begossen: weil mir aber die Gewächstöpfe, darunter einige mit andern Salzwassern z. E. von Salpeter, Potasche, Weinstein, ja Alaune und Vitriol abgewartet werden solten, verwechselt, ja theils zerbrochen worden, so habe ich die Proben nicht zu Ende bringen können. Hernach habe ich das gesalzene Erdreich um die Teuditzer Salzquellen besucht, dergleichen auser dem am gesalzenen See bey Seeburg anstosenden in unserer Nachbarschaft meines Wissens nicht wird verhanden seyn, und habe zwar einige Kräuter allda, aber sehr sparsam und dünne angetroffen, im übrigen von allen z. E. Dürrwurz, Sternkraut, blühend Gras, Quecken und Gras einen gesalzenen Geschmack

schmack wahrgenommen. Vornemlich ist mir allda das knottige Salzkraut, wie hierbey das Kupfer vorstellet, in die Augen gefallen, und auf mancherley Art mit Fleis untersuchet worden, wie im Anhange nebst einer historischen Beschreibung dessen und seiner andern Arten wird zu vernehmen seyn. Voritzo will ich nur versichern, daß dieses Kraut, Kali, ein so wahrhaftiges förmliches Küchensalz und zwar sehr reichlich in sich beschliest, also daß es nicht in einer einzigen Probe an der gehörigen Eigenschaft gefehlet, da ich mich desselben statt eines gemeinen Salzes habe bedienen wollen. Denn daß ich seines Ansehens geschweige, welches ein vollkommenes Viereck vorstellet, wie auch des Geschmacks, an welchem so wenig etwas auszusetzen ist, so wenig jemand den aus diesem Kraut ohne fernere Salzung zubereiteten Salat tadeln wird, so prasselt und springet es im Feuer herum; Es giebet durch Zusatz einer Vitriolsäure einen rechten sauren Salzspiritum, und dieser lässet sich eben so wenig als ein anderer mit Spiritu vini recht versüssen; das aquafort macht dieses Salz zu einem aqua regis, und aus einer Silbersolution fehlet es auch nicht, die schönste lunam cornuam niederzuschlagen und darzustellen; Seine alcalische Erde kehret es durchs Feuer hervor und verräth sich durch das Nässen in der Luft, nachdem es etlichemal durch Schmelzung und Wiedertrocknung gegangen, und wird auch ein hepar sulphuris, da sich das inseyende acidum mit einem aus Kohlen darzu gesellten Phlogisto vereinbaret und also die Gestalt des Schwefels annimmt, ob man gleich dieses nur dem acido vitriolico, aber nicht dem acido salis communis

munis zuzutrauen pfleget. Summa, es ist eben dasjenige Salz vollkommen, wie es unmittelbar aus der Sole, wie auch aus dem Meer gesotten und aus denen Salzbergwerken gegraben wird. Woher es in dieses Kraut komme, ist wol nicht schwer zu errathen, da es in einem solchen Grund und Boden stehet, den die Salzquellen durchwässern, und ohnweit welchem man die stärkesten zusammen gefasset und zur bekannten Salzsiederey verwahret hat. Ich habe oben eines Tartari vitriolati erwehnet, welchen ich selbst zu Teuditz aus einem Zeber rückständiger dicker Salzlacke, welche kein Kochsalz mehr ergeben will, und als unnütze eine Zeit lang bey Seite gestanden hatte, mit meiner eigenen Hand herausgenommen, gereiniget, und zu unterschiedlichem Gebrauch und Versuch gezogen; Dieser hatte sich am Boden des Gefäses in den schönsten ziemlichgrosen Crystallen und in solcher Menge angeleget, daß ich nicht weis, was ich von desselbigen Herkommen halten soll. Der Brunnen ist, wie bekannt, es sey an sich selbst, oder durch darzugehende wilde Wasser, doch in Ansehung der dasigen Holzkostbarkeit zu arm, und muß also die Sole durch ein Traufwerk zuvor in etwas gradiret oder in die Enge gebracht werden, ehe man damit in der Pfanne auf die Kosten kommen kan. Entweder nun muß besagter Tartarus vitriolatus, d. i. ein aus Acido vitrioli und sonst vegetabilischen Alcali componirtes Salz, mit und in der Sole aus der Erde entspringen, oder er wird durch die Luft dazu, oder es kömmt auf das Feuer an. Wäre es das erste, woran ich doch zweifele, weil ich in der Erden von keinem Alcali weis, als demjenigen in

und aus dem Kochsalz, dieses Alcali aber mit dem Acido Vitrioli keinen förmlichen Tartarum vitriolatum ausmachen kan; so müste sichs bey der Distillation der Sole äusern, nehmlich der Spiritus Salis communis würde ohne eine darzu genommene, sondern blos durch die in der Sole schon vermuthete Vitriolsäure, es sey auch, so viel es wolle, getrieben und gemerket werden: Soll es auf die Luft ankommen, als welche vom Acido freylich stets schwanger gehet, und unter der Zertröpfelung des Salzwassers so viel Oefnung und Zugang als Tropfen findet, sich in dieses Mischung mit einzuschleichen; Wo kömmt ein solches Alcali her, wie bey Bereitung des vitriolirten Tartari, das ist, eines sehr strengen, harten, unflüßigen Doppelsalzes, so durch Kunst geschiehet, nöthig ist? Doch wie leicht mag die Sole nebst dem Küchensalz noch andere salinische Mixta, obgleich nur in sehr kleinen Spuren, hegen, welche in der Sole weder in Geschmack noch beym Experimentiren in die Augen fallen, sondern so lange verborgen bleiben, bis das Hauptwerk, nemlich das Kochsalz von derselben abgesondert, und das überbliebene durch Versiedung der meisten Wasser sich hat begreifen, ergeben oder vereinigen können? Und wer weis nicht die Verwandschaft der Salien, die Würkungen des Feuers, ja der gelinden Luftwärme, wodurch die Mixta nicht selten pflegen alteriret und umgebildet zu werden? Dieser Ungewißheit nach habe ich nicht nöthig, die Frage anzunehmen, ob und warum das Salzkraut nicht auch etwas vom besagten harten Doppelsalze von sich gebe; zumal, da diese Probe, weil wie zu erachten, sehr viele aus diesem Kraute gemachte

machte Sole erfodert würde, schwerlich zu machen ist. Endlich kan ich nicht umhin, etwas vom Sale volatili plantarum oder vom flüchtigen Pflanzensalze hinzu zu thun, welches die Kräuter geben, und aus dem vorseyenden Salzkraut sich vornemlich hervor thut. Was die Vegetabilia insgemein betrift, so ist unter andern aus des hochberühmten Hrn. D. Wedels Tractat von dieser Materie bekannt, wie sie alle mit einander auch nach allen ihren Stücken, zumal aus Gesäme, durch und ohne die Gährung mit richtigen Handgriffen und gehörigem Fleis ein flüchtiges Salzwesen mehrentheils in flüßiger, zuweilen auch in trockener Gestalt hervor bringen: Insonderheit sind die Proben gemacht aus Pfeffer von dem Hrn. D. Bohn, (1) aus Fraxino vom Hrn. Ludovici; aus Opio, wie auch Glast von dem Hrn. D. Wedel; (2) aus distillirten würzhaften Oelen vom Helmontio (3); aus Weinsteinsalz von dem Hrn. Lancelot (4); aus grünen Pflanzen von dem Herrn Cox in Engeland (5); aus Schelkraut und Melisse durch den Hrn. Tackium (6), aus abdistillirten und hernach getrockneten Hesen von dem Herrn Kunkel (7),

(1) Bohnii Exercit. Physiol. 7. de Sangu. in Coroll.

(2) Wedel. Opiolog. p. 33. et de Sale volatil. plantarum.

(3) Helm. in Specimine seu parte prima c. 5. p. 41.

(4) Langelotti Epistola ad curiosos p. 9. sqq.

(5) Transact. Philos. Anglic. d. 25. Mart. 1674.

(6) Tackii Phasis II. p. 22.

(7), anderer zu geschweigen. Was unser Kali anlanget, so habe ich aus demselben durch eine gährende Fäulung ein flüchtiges Salz, in einer trockenen Gestalt, so mit denen Acidis heftig brauset, einen flüchtigen Salzgeruch von sich giebt, und welches das merkwürdigste ist, durch eine einige Distillation mehr als einmal hervorgelocket. Nun kan ich nicht wissen, wie leichtlich manche diesen flüchtigen Vogel, ich meyne ein volatilisirtes Acali, abschiesen: Da ich aber so viele Klagen der vergeblich dahin arbeitenden vernehme, zumal wenn es ein trockenes Salz werden soll, bey diesem Kali aber die allerwenigste Schwierigkeit hierinnen vorfällt, so muß ich auf die Gedanken kommen, daß sich dieses Kraut vor andern zu der Flüchtigmachung schicken müsse, und wenn ich erwege, daß das Kochsalz an und vor sich selbst in einen flüchtigen Stand zu setzen ist, so ist nicht unrecht zu schliesen, daß dieses in besagtem Kraut, als worein es sich mit gemischet hat, wo nicht als der Grund, doch als ein ausnehmender Beytrag der Volatilisation anzusehen sey. Zum wenigsten will es mit dem Weinstein, es sey mit dem rohen, oder mit seinem Salz, oder mit seinem angebrannten Oel, als auf dessen Volatilisirung man gemeiniglich aus ist, so grose Mühe haben, daß die Hrn. Chymici der Französischen Königl. Academie einsmals erst nach vier und zwanzigmaliger Cohobation und Rectification des Olei tartari foetidi mit gemeinem Wasser zu ihrem Zweck gelanget sind, und

(7) Kunkel. Laboratorium Chym. p. 98. conf. Maur. Hofmanni Acta Laboratorii Altorfini, qui ex melissa viridi per fermentationem Sal volatile elicuit.

und ihnen doch nur ein flüchtiges Salz in flüßiger Form zu Theil geworden ist (q); und daher der Hr. Langelot sich in Beschreibung der Handgriffe, vornehmlich der Regierung des Feuers grose Mühe giebet, denen bey sothaner Arbeit vorstosenden Hindernissen zu entgehen (r). Aus Kräutern insgemein halte ich das daraus getriebene flüchtige Salz vor nichts anders, als ein subtilisirtes fixes Alcali, oder vielmehr dasjenige Salzwesen, es sey nun, daß es im Kraute an sich selbst im verborgenen steckt, oder durch gehörige Bearbeitung daraus entstehet, ist eben dasjenige, oder träget doch zu demjenigen bey, welches durch Einäscherung und Auslaugung aus allen Vegetabilien zum Vorschein kommen muß. Denn es versichert nicht allein der Hr. Langelot aus vielfältiger Erfahrung, daß er in dem Capite mortuo des Weinsteins, als woraus er ein Sal volatile gezogen gehabt, nicht die geringste Spur eines fixen Laugensalzes darinnen habe vernehmen können; sondern es führet auch der Hr. Barckhuysen an, daß gekochte Betonien oder andere Wundkräuter, welche man vor andern vor alcalisch hält, das Quecksilber aus dem Sublimat gleich einem durchs Feuer dargestellten Alcali in ein Pulver niederschläget, und dadurch will er beweisen, daß das Alcali nicht eine Geburt des Feuers, sondern ein Mixtum derer Pflanzen sey (s). Im übrigen ist bekannt, daß verfaulte Hölzer oder andere also verdorbene Pflanzenstücken nicht so viel

(q) Du Hamel Conſ. vet. et nov. Phil. p. 474.
(r) Langelot. Epiſtol. ad Cur. p. 9. ſqq.
(s) Barckhuyſ. Acroam. 135.

viel fixes alcalisches Salz, als die frischen zu geben pflegen, woraus unfehlbar zu schliesen, daß dasjenige, was unten fehlet, oben müsse verflogen seyn, oder noch gesuchet werden, et quod est superius, sit sicut id, quod est inferius. Doch daß wir von unsern Vorsatz nicht zu weit abkommen, so erhellet aus der Werdung des Kalischen Salis valatilis, in was vor eine nicht geringe Mischung das Kochsalz mit denen übrigen Säften besagten Krauts eingegangen; wie geschickt dasselbige sey, sich denen Pflanzentheilgen in ihrer Zartheit, und also in derjenigen Eigenschaft gleich zu stellen, worinnen der Hauptcharacter der vegetabilischen Wesenheit bestehet.

Die fünfte und letzte Betrachtung betrift die Fruchtbarmachung des Ackers, welche von dem Kochsalz, gleich als von einer düngenden Fettigkeit gerühmet wird. Wenn wir zwar einige Gewohnheiten der Alten ansehen, nach welchen sie z. E. die auf den Grund niedergerissenen Häuser der Meineidigen und Rebellen mit Salz bestreuet haben, in der Meynung, den Boden damit also übel zuzurichten, daß er nimmermehr grünen, und ihr Gedächtnis verdorret bleiben solte; so möchte die Tugend unsers Salzes gar kahl bestehen (t): Allein, gleichwie ich mich so weit nicht vergehen werde, und denen Träumenden beym Plutarcho glauben, daß die Weiber durch bloses Lecken dieses Salzes ohne männliche Beywohnung schwanger werden könten (u), also ist auch jene Meynung cum grano salis zu verstehen. Es ist wahr, daß das Salz nach den Urin- und

(t) Ursini Annal. sacr. libr. 2. c. 20.
(u) Plutarch. Sympos. V. qu. 10.

und Samengefäsen seinen Trieb beweiset, aber dieses kan auch bey der allerlebhaftesten Einbildungskraft, welche doch sehr viel vermag, noch lange keine Empfängnis ausmachen: und ich glaube, daß mit Salz der Acker zu verderben ist, wenn es nemlich überflüßig dahin geschüttet wird, allein daß ihm solches an sich selbst an Tragbarkeit und Wachsthum nichts schade, sondern vielmehr helfe, wenn er desselben nur in Mäsigkeit zu geniesen bekommt, und also hier der rechte Gebrauch vom Mißbrauch unterschieden wird. Daß dieses wahr sey, bezeugen nicht allein die Alten, als Plinius an einem Orte, sondern auch die neuen Scribenten; wenn sie anführen, daß die Ländereyen, je näher sie dem Meere liegen, je fruchtbarer sie sind, und daß die Einwohner an Seestädten mit Seesand, welcher ohne Salzigkeit nicht ist, noch seyn kan, zu düngen gewohnet sind (x). Wenn hier jemand mit dem Hrn. Kunkel einwerfen will, daß im Salze nichts wachsen könne, und daß, gleichwie es nicht das Salz des Teichschlammes sey, sondern die Materia vnctuosa, wie ers nennet, dem Acker die Fettigkeit gebe, also es nicht die unter dem Seesand mit untermengte Seesalzigkeit, sondern die Unctuosität des Seewassers sey (y), so wird der Leser gleich selbst merken, wie wenig Grund dieser Einwurf in der Sache habe. Denn erstlich kan doch der Seesand, oder das ihm angeschleimte Wesen, keiner andern als salzigen, und also derjenigen Natur,

(x) Du Hamel Conf. vet. et nov. Phil. 493. feq. Childery Historia natural.

(y) Laborat. Chym.

Natur, nemlich des Seesalzes seyn, als in dessen Lacke derselbe gleichsam eingepöckelt ist. Hernach hat es nicht die Meynung, als wenn das Kochsalz in seiner Gestalt und Mischung bleibe, da es den Pflanzen zugehen soll, denn nach dieser Art es zwar in die Salzkräuter und einige andere mit eingehet, wie wir im Anhange vernehmen werden, aber Kraut, Gras und Baum nicht besser wachsend noch tragbarer machen kan, sondern es soll sich entweder durch eine Act der Gährung oder einer andern Auflösung alteriren, und es sey in eine Wässerigkeit oder Schleimigkeit verkehren, und da hätten wir zwar dasjenige, was der Herr Kunkel zur Fruchtbarmachung haben will, aber doch im Grunde das Kochsalz darzu, wo nicht nöthig, doch diensam. Ferner wissen wir, daß die Excrementen, insonderheit der menschliche Urin einen vortreflichen Dünger abgiebet, dieser zwar nach seinem vortreflichsten Theil ein ganz besonderes Salz heget, aber auch das Kochsalz niemals läugnen kan. Ich wolte wünschen, die obengedachten angefangenen Proben mit Begiesung einiger Pflanzen mit Kochsalzwasser und andern ausgemacht zu haben, so könte ich hiervon noch ein mehrers und zuverläßigers anbringen. Ob es nun gleich itzo an Zeit und Gelegenheit mangelt, den Versuch wieder vor die Hand zu nehmen, so erhellet doch indessen, daß das Kochsalz den Kräutern in gehöriger Mase nicht zuwider fället, und da es sich gleichfalls gegen die Metallen zu neiget, so siehet man es gleichsam als ein Mittel zwischen beyden Reichen, und als ein Band ihrer Anverwandschaft an, darinnen sie mit einander stehen.

Das VII. Capitel,

Von den Mixtis oder gemischten Theilgen der Pflanzen.

Mixta, oder gemischte Cörper sind diejenigen, welche aus zwey oder drey unterschiedlichen Theilgen bestehen, davon jedes Theilgen aber weiter nichts verschiedentliches, sondern ein pur Homogeneisches, und in den allerkleinesten ja unbegreiflichsten Stäubgen ein gleichartiges Wesen ist. Nicht genug kan man hierbey erinnern, wie man sich in acht zu nehmen habe, daß man die Betrachtung der Mixtorum mit dem Stande ihrer Anhäufung und Aggregation nicht verwechsele: denn nach diesem Stande die mechanische Theilung so lange ergehen kan, so lange man nur zwey Seiten, und also das Mittel siehet, wo man den Keil oder Meisel aufzusetzen hat; nach der Mixtion aber diese Theilungsart gar nicht angehet, sondern wenn man auch mit dem zartesten Scheidemesser ein Aggregatum bis in die allerkleineste Sonnenstäubgen zerschnitten hat, das letzte, obgleich unkenntlichste Pünctlein, dennoch ein Mixtum, d. i. ein aus ungleichförmigen Partickelgen zusammen geflossenes Cörpergen ist und bleibet. Also muß man auch wissen, ob man von Mixtionen in solchem Verstande redet, wie sie den Compositionen entgegen gesetzet sind, und wie sie eigentlich verstanden werden sollen, oder ob man diß Wort nicht so genau, sondern weitläuftiger nimmt, wie es im Discours vielmal will angesehen seyn, da man wol ein solches Gemenge darunter begreifet, welches aus vielerley Mixtis und Compositis zusammen gemanschet ist. Kurz:

einmal ist Mischen ein physicalisches Kunstwort, einmal eine allgemeine Redensart. Beydes Mißverständnis werde ich hier zu vermeiden suchen, und da ich von den gemischten Theilgen der Pflanzen hier etwas beyzubringen vermeynet, es also aussprechen, daß der Leser weder auf den Statum aggregationum noch compositionum mit seinen Gedanken soll verführet werden. Um mehrerer Verständlichkeit willen wollen wir abermals einige Abtheilungen machen, und vernehmen 1) welches Mixta in den Pflanzen sind, 2) daß solche Mixta Vegetabilium ihres gleichen im Regno Minerali haben, 3) daß dieselben in Mineralibus wesentlich zu finden, 4) und also nicht per transmutationem allein in die Pflanzen gekommen, 5) daß sie von den Mixtis Mineralium urständen.

Was das erste anlanget, oder welches denn Mixta in den Pflanzen heisen, so sind derselben in der That nicht so viel, als es scheinet, sondern sie haben nur nach den unterschiedlichen Gradibus der Gleichmäsigkeit und Zartheit so mancherley Gestalten und Kleider gleichsam an sich gezogen. Oder man sage mir, was ist vor ein wesentlicher Unterscheid unter Holz und Blättern, unter Blättern und Blüten, unter Blüten und Früchten, unter Früchten und Samen u. s. w.? Was soll das weise Rosenwasser vor demjenigen aus dem rothen, oder dieses vor jenem vor einen Vorzug haben? Und man unterscheide nur die in denen, wo nicht lebendigen, doch unzerstörten Gestalten der Pflanzen inseyenden Mixta, von denjenigen, so durch Versetzung und Zerstörung derselbigen, ja wol durch Beytretung neuer Mixtorum,

rum, z. E. der Luft, des Wassers, auf- und hervor gebracht werden, so wird man sehen, wie viel von Mixtis constitutiuis oder solchen übrig bleibe, wodurch die Pflanzen Pflanzen sind, und ohne welche sie es weder seyn noch bleiben können. Wein ist ein Mixtum an und vor sich selbst, aber nicht ein Mixtum des Weinstocks, sondern ein Productum aus demselben: Brandewein ist ein Mixtum, aber auch nicht des Weinstocks, sondern des Weins, denn der Brandewein blicket im Wein schon so offenbärlich hervor, daß man ihn nicht allein schmecket, sondern auch im Feuer leicht weg dunsten lassen kan; und welches hier zur Erklärung dienet, so sind die Handgriffe der Weinschenken bekannt, welche schlechte Weine mit Spiritu Vini also anzurichten wissen, daß er einem natürlichspirituellen Wein sehr gleich und nahe kömmt: Hingegen mag man den Weinstock mit Blättern und allem destilliren, sieden und braten, wie man will, so wird doch kein Brandewein, wenn man aber dieses Gewächse durch die Gährung gehen lässet, so kömmt er, wie aus allen fermentirten Kräutern, in einiger und seiner Mase mit hervor, nemlich nicht als wenn er in seiner Mischung im Gewächse schon also gesteckt habe, sondern wie er durch Feuchtigkeit und Wärme oder warme Luft, und also durch Gährung und Zerreissungen der vorigen Mischungen geworden ist. Ein angebranntes Oel, z. E. des Weinsteins, oder des Paracelsi Heraclinum ist ein Mixtum, (wo nicht gar ein Compositum,) wer wolte aber sagen, daß es ein solches in Ligno Heraclino oder im Weinstein sey, oder daß dieses Holz und der Weinstein dergleichen Oleum empyreumaticum

ticum mit zu seinem Grundwesen habe? Doch damit wir nicht zu weit gehen, vielmehr gewisse Merkzeichen zwischen einem Mixto constitutiuo und Mixto per artem facto, seu producto, oder zwischen einem solchen, so in dem Cörper schon förmlich lieget, und einem, so durch Kunst daraus geformet wird, angewiesen werden, so verhoffe ich durch zwey Sätze dieser Schwierigkeit ziemlich abzuhelfen. Was erstlich ohne Feuer, weder würkliches noch vermögentliches (actuali et potentiali) sich in den Pflanzen zeiget, oder sich aus denselben ergiebt, dasselbe ist wol mit Recht als ein dem Seyn und Wesen der Pflanzen zukommendes Mixtum anzusehen, und woraus es sey allein, oder durch Zusatz anderer Dinge, derjenige Cörper kan wieder dargestellet werden, von welchem dasjenige genommen ist, solches ist vermuthlich als ein förmliches Mixtum desselbigen Cörpers anzusehen. Z. E. die Fettigkeit, es sey die gummose oder resinose, stecket in den Pflanzen an und vor sich selbst, und fället uns in die Augen, da der Tangelbaum und Kirschbaum noch blühet und lebet; so äusert sich auch das Laugensalz (welches zu sagen zwar vielen fremde vorkommen wird) schon einigermasen in den Erdgewächsen, ehe sie noch die bekannte Feuertortur ausgestanden haben, wie wir bald hören wollen. Ferner aus Brandewein ist nichts anzugeben, woraus etwas zum Seyn und Aufbringen, obgleich nicht desjenigen Cörpers, woraus es gemacht, z. E. des Korns, (frumenti) doch zum wenigsten eines andern vegetabilischen Stückes herzunehmen wäre: Hingegen bezeuget die Erfahrung, daß aus Anisöl, vermittelst des Olei Vitrioli eine Resina

Resina darzustellen ist, und es erweisen es noch andere Umstände, daß Anisöl des Anissamens Mixtum constitutiuum, hingegen das angebrannte Oel ein neues Productum sey. So ist auch nicht sonder Grund zu vermuthen, daß, da das Laugensalz zum Wachsthum und Unterhalt der Pflanzen ohne allen Zweifel dienet, dasselbe so etwas seyn müsse, welches in den Pflanzen mit dem Wesen ihrer Säfte und mit ihrem Leben bestehen kan, und also in ihnen schon förmlich, obgleich verborgen lieget. Wir wollen nun auf andere Mixta der Pflanzen nicht weit aussinnen, da es, wie wir schon gedacht, ohnedem schwer fallen würde, ein groses Register derselben, die es wahrhaftig sind, zusammen zu bringen; sondern nur bey den zweyen, nemlich dem fetten und dem Laugensalzigen Wesen bleiben, damit, es mögen nun noch mehrere würklich seyn oder nicht, wir doch sehen, wie weit die Pflanzen in Ansehung ihrer Mixtorum, den Mineralien am Herkommen etwas angehen.

Was das fette Wesen der Erdgewächse anlangt, so äusert sich dieses nach seiner Gestalt, wie auch nach der darhinter seyenden Gleichmäsigkeit seiner gemischten Theilgen und nach der Zeitigung in einigem Unterschied. Denn es ist solches einmal ein gallerthaftes oder gelatinöses, d. i. ein solches, so sich in gemeinem Wasser gleichsam zerschmelzen und durch Wasser aus seinem componirten Cörper heraus ziehen lässet. Vornemlich dringet es an einigen Bäumen, insonderheit an dem Arabischen Gummi- und Tragantbaum, wie auch an unserm Kirsch- und Pflaumenbaum merklich hervor; und damit es nicht scheine, als wenn ich die gemachte Anmerkung

vom

vom Unterschiede der Mixtorum als Mixtorum corporis und als quomodocunque productorum ex eodem, selbst aus den Augen setze, so ja jemand, wiewol mit Gewalt, diese Gummata als Mixta plantarum verwerfen wolte, so will ich ein Exempel aller Exempel, ja das gesamte Kräuterreich zum Zeugnis aufführen, da sich zwar diese gallrichte Fettigkeit nicht in so vollkommener Gestalt, als sie im Arabischen Gummi und Kirschharz ist, aber sich doch in ihrem Grundwesen also deutlich äusert, daß wol niemand darüber Zweifel wird hegen können. Vornemlich weisen solche das Milchartige Gesäme, z. E. Mandeln, Nüsse, Kürbis, Melonen- und Quittenkerne auf, wenn man dergleichen nur mit den Fingern zerdrücket, oder auf die Zähne nimmt; Ferner die schlüpfrigen klebrichen Wurzeln, als vom Süseholz, rothen Rüben, Ibisch und Kletten; Honig und Wachs, aus Mehl und Wasser gekochter Kleister, insonderheit auch das Zuckerrohr, wie ein im Wasser zerlassener dicker Zucker weisen kan; ja alle Kräuter, wenn sie mit Wasser, ich will nicht sagen, ausgekocht, sondern nur aufgeweichet sind, geben ein zähes, leimiges, gallerthaftes, balsamartiges Wesen von sich, wie aus allen fleisig gemachten und wohl abgeklärten Extracten und Säften sowol Augen als Hände begreifen können. Hernach erscheinet auch das Mixtum dieses fetten Wesens in einer andern, und solchen Gleichmäsigkeit seiner einfachen Grundtheilgen, daß es sich in schlechtem Wasser nicht erweichen lassen, sondern ein anders ihm in der Mischung gleichmäsiges, nemlich ein fettes Wasser, d. i. Spiritum Vini haben will, wenn es zerfliesen und dünne werden

soll;

soll; (Wobey hier zufälligerweise wohl zu merken ist, was an der Appropriation bey zusammen sich zu vereinigten Cörpern gelegen sey.) dahin gehören alle ölige Harze von Kühern, Tannen, Fichten, Tax- und Lerchenbaum und allem Tangelholz; wie auch von so vielen ausländischen Balsambäumen, Myrrhe, Mastix, Peruvianischer und Mechischer Balsam, u. d. g. Ferner alle aus den Samen ausgepreßten Oele, z. E. von Anis, Kümmel, Muscaten und Wachholderbeeren. Denn diese Harze und Oele siehet und schmecket man nicht allein in ihrer Mutter, wenn nemlich der Kühn nur angeschnitten und der Kümmel gekauet wird, und ehe noch also dran ist gekünstelt worden, daß man ihnen den Titel eines Mixti des Baums oder des Samens streitig machen, und den Namen eines Producti aufbürden könte; sondern, wo solche Harze und Oele auch nicht gleich am Tage liegen, so ergeben sie sich doch aus ihrem Beschluß so leicht, daß man weder ignem potentialem noch actualem, weder die warme gährendmachende Luftfeuchtigkeit noch ein destruirendes Feuer, und also keine Art der Kunst nöthig hat, wodurch sonsten freylich neue Mixta und Producta zu werden pflegen, welche im versevenden Cörper förmlich nicht gewesen sind. Endlich sind auch Gummi Resinae, d. i. solche vegetabilische Fettigkeiten vorhanden, welche sowol von der ersten als andern Art Theil nehmen, und also sowol ein wässeriges als spirituoses Menstruum zu ihrer Auflösung bedürfen; wohin gehören die weise Myrrhe, Aloe, Copal, ja die meisten Kräuter, insonderheit Wurzelsäfte, als aus welchen sich, zumal aus den Wurzeln selbst, worzu die kleine Bibenell

benell statt aller Exempel dienen kan, eine fette Harzigkeit mit rectificirtem Brandewein ziehen lässet, und dem gemeinen Wasser sein galleriges Wesen auch übrig bleibet. Fragen wir nun, woraus sothane gallrige und ölige Fettigkeit gemischt sey, oder aus was sie bestehe, so haben wir entweder auf ihre Analysin oder Zerlegung oder auf ihre Synthesin und Zusammensetzung zu sehen. Was jenen Weg der Untersuchung betrift, so bleibt es allezeit eine mißliche streitige Sache, die ingredientia eines Cörpers dadurch ausfündig zu machen; es sey denn, daß wir auf die Principia und uranfänglichen Stücke aller Cörper, nemlich auf Wasser und Erd hinaus laufen wollen, wie es endlich geschehen muß, ob diese gleich insbesondere und ganz pur darzustellen sehr schwer ja wol gar unmöglich ist, und die zerlegten Partes noch selbst in dieser und jener Mischung unter vielerley Larven uns vor Augen bleiben. Was aber den andern Weg anlanget, so folgen wir demselben mit desto besserer Sicherheit und zum Nutzen vor die Erkenntnis in natürlichen Dingen (z), wie sowol meine als anderer Leute Proben zu Exempeln dienen können. Als ich in der Untersuchung des Salzkrautes begriffen war, und diesen Cör- Cörper theils in gewissen Absichten, theils blindlings mit mancherley andern versetzte, so goß ich einsten ein gemeines Scheidewasser auf die ausgelaugte Erde oder Asche besagten Krauts, filtrirte die Solution, und da sie etwas abgerauchet war, vielleicht in der Hofnung ein Salz zu erhalten, so war es bald

zu

(z) Non praetereunda est methodus, qua per synthesin probatur, quod pure et nude per analysin probari non valet. Specim. Bech. p. 134.

zu einer so schönen durchsichtigen weisen Gallerte worden, als ein Kunstkoch kaum bereiten kan, daß ich mich mit den Augen und im Gemüth an dieser mir so unvermuthet vorstosenden delicaten Mischung inniglich vergnügte, wie denn dieses unter aller meiner mancherley Arbeit die allergrössesste Satisfaction allezeit ist, wenn ich nur dasjenige, was geschicht, anzumerken weis, ob mir gleich gar verborgen, zu was Nutzen, und lange Zeit unbekannt, auf was Art es geschiehet, geblieben ist. So ist auch dem Herrn Doctor Meuder aus Kreide- und Spiritu nitri ein gallriches Wesen vorgekommen. Freylich wol ist diese künstliche Gelatina einer natürlichen vegetabilischen oder thierischen nicht ganz gleich, denn sie scharf, ja, (worüber ich mich verwundere, und welches mehr Untersuchung brauchet,) auf eine ekelhafte metallischvitriolische Art NB. ganz zusammenziehend schmecket, auch kein angebranntes Oel geben will; anbey sie auch bey dessen Destillation ein besonderes Ueberbleibsel lässet, so anfänglich eines brennenden, hernach süslichen und endlich strengen Geschmacks ist: Aber weil auch besagte Gelatina geschwinde geworden ist, so kan sie nicht von so einer innigen Vermischung seyn, als eine solche, worzu sich die Natur in den Pflanzen Zeit und Muse nimmt, und welche Kunst kan der Natur die Proportion und das Gewicht ablernen? Doch zeiget ihre Consistenz und Gestalt so viel, daß sie mit denjenigen Wesen in einiger Gleichheit der Natur stehen müsse, welche man in den Pflanzen und Thieren das χλυχρὸν oder Gelatinam zu nennen pfleget. Zum wenigsten sehen wir aus diesem Experiment einige Anweisung, wie

man durch Kunst zu dergleichen Wesen gelangen könne, ob es gleich noch nicht zur Vollkommenheit kan gebracht werden.

Ferner habe ich einsmals gestosenen Schwefelkieses oder pyrites ein Theil mit drey Theil feinem Salpeter, welcher ein Indianischer hies, schmelzen wollen, da ich nun meinen Zweck nicht erreichen konte, so goß ich den dünn oben auffliesenden Salpeter ab, und den Kies, welcher in eine brüchige bräunliche Masse zusammen gebacken war, lies ich eine Nacht im frischen stehen; früh fand ich dieselbe ganz schmierig, vom Geschmack caustisch und brennend, und als ich solche im Brunnenwasser zur Auflösung gebracht, so erhielt zwar nach der Abrauchung des filtrirten liquoris, wie leicht zu erachten, einen tartarum vitriolatum, fand aber im filtro etliche schlüpfriche gallrichte als Erbsen und dergleichen grose Stücken so hellbraun als durchsichtige Myrrhen, auch von bitterm Geschmack als Myrrhen, im übrigen ohne salinischen Geschmack, und an Consistenz einem aufgeweichten Tragant vollkommen gleich, und zu weiterer Untersuchung indessen zu wenig waren. Wenn wir nun dergleichen Versuchsproben ansehen, so entstehet eine nicht geringe Vermuthung, daß die vegetabilische sowol gummöse als resinöse Fettigkeit aus einem sauren und aus einem entzündlichen Wesen gemacht und hergeleitet werden müsse, so wir zumal anderer Erfahrung mit zu Hülfe nehmen wollen. Denn ich erinnere mich, weis nicht ob in des Du Hamels Physica oder anders wo gelesen zu haben, daß man aus oleo vitrioli, und

oleo

oleo anisi eine vollkommen förmliche resinam dargestellet, und ich habe selbst bey Vermischung dieser beyden Oele, jenes zu 60 dieses zu 10 Theilen aus der Erfahrung wahrgenommen, daß sie sich auf eine innige und solche Art vereinigen, wodurch sonst ein neues Mixtum oder Productum gehoffet wird; zu geschweigen, daß sich die Vitriolsäure in der Anissüssigkeit am Geschmack gänzlich verlohren, das Gemenge nur noch ein weniges vom Anisgeruch behalten, hingegen einen ganz bitter resinösen Geschmack sich zugezogen hatte, gleichwie ich auch dieses mit spiritu nitri versucht und einigermasen also befunden. Ferner hat der Hr. Homberg gezeiget, wie man aus Kräutern, wenn man dieselben eine Zeitlang mit sauren Spiritibus, z. E. vom Salz oder Vitriol durchpeitzet, und in gelinder Wärme gehalten, eine viel grössere Ausbeute wesentlicher Oele zu erhalten pflege, als wenn sie nach gemeiner Art mit Wasser destilliret und sich lediglich mit Cohobirung behelfen will (a): welches ich meines Orts mit Zimmt und Weinstein erfahren habe. Und es wird nicht ungereimt seyn, das Experiment des Herrn Bechers hier in Betrachtung zu ziehen, da er aus Leim, Kohlen, Spiritu oder Sale aceti einen brennenden Spiritum zu bereiten gewust (b). Zum wenigsten erhellet aus dergleichen Proben allen, daß das Acidum die Fettigkeit liebet, in dieselbe nicht allein würket, sondern auch in ihr Phlogi-

(a) Histoire de l' academie royale, l' an 1700. p. 270.

(b) Ex limo et carbonibus calidissimus spiritus praeparari potest, prorsus insipidus, qui si iusta proportione aceti spiritu seu sale aceti misceatur, illico in naturalem spiri- tum

Phlogiston eingehet, und daß vermittelst des acidi einestheils eine Fettigkeit kan bereitet werden. Was wollen wir nun von den Holzeßig, z. E. von Birken und Eichen halten? Was gedenken wir von den herben sauren zusammenziehenden Rauch des brennenden insonderheit abermals des Birkenholzes? Ist es nicht artig, was der Herr Boyle zu Sonderung des in allen oleis empyreumaticis steckenden Acidi angegeben, und insonderheit aus dem angebrannten Buxbaumöl mit Corallen ins Werk gerichtet, wovon er verdienet nachgelesen zu werden, da er zumal von einem ihm dabey einfallenden Geheimnis murmelt (c)? Siehet man nun nicht aus vorgedachter Synthesi, daß die Analysis auch etwas lehren könne, denn obgleich das oleum oder Spiritus empyreumaticus kein selbstständiges Mixtum (noch weniger principium) der Pflanzen ist, so finden wir doch in demselben die Säure und also dasjenige, welches zu künstlicher Darstellung einer vegetabilischen Fettigkeit gehöret. Und wie kan man irren, wenn man das Acidum, ich will nicht sagen unter die Principia doch Mixta der Pflanzen zählet? Was das andere Theil der vegetabilischen Fettigkeit anlangt, so wird sich wol

tum ardentem degenerat. Et sane hoc experimentum non adeo flocci faciendum; nam inde ratio peti potest, vnde ardens sulphur in spiritu vini oriatur, nempe ex terra, praesertim limo. Phys. subterr. p. 319.

(c) Chym. scept. p. 175. Sed quaedam ex iis sunt, quae nominare mihi fas non est, cum facere id nequeam, nisi aliqua intempestiue prodam. Attamen hoc tibi nunc dicam, acidum Buxi Spiritum non tantum corallia dissoluere, sed et cum sale tartari ebullire et saccharum saturni conficere etc.

wol niemand unterstehen dasselbige, ich will sagen, das entzündliche oder das Phlogiston in Zweifel zu ziehen, man müste denn so verwegen seyn wollen, dem Kalk die weise Farbe auszuziehen, und den Pflanzen so was abzustreiten, worinnen sie hauptsächlich bestehen; oder man wolte denn vorgeben, daß das saure und entzündliche einerley wäre, und dieses aus jenem bestünde, welches aber mit Bestande der Experimenten nicht zu behaupten stehet.

Solchergestalt wollen wir zu dem Laugensalz schreiten, und zwar nicht allein setzen, daß es ein Mixtum, sondern auch, ob es ein solches sey, welches in den Pflanzen förmlich zu finden und vorhanden ist, ehe diese noch die Feuertortur haben erfahren müssen. Diejenigen, so das Alcali vor ein simplex oder Principium halten, und diesem das Acidum auch als ein solches an die Seite setzen, vermeynen etwas, dabey sie sowol den Worten als den Sachen Gewalt anthun. Denn wie kan ich z. E. das Eisen darum, weil es mit dem Acido Vitrioli brauset, ein Alcali nennen, und wie will man das Weinsteinsalz vor einen aus pur gleichförmigen Theilgen bestehenden Cörper ausgeben, da doch das Gegentheil sowol aus dessen Analysi als Synthesi erhellet? Der Herr Becher spricht, es bestehet aus einer kalchigen Erde, fetten Erde und Wasser (d), und suchet solches aus Versetzung zweyer Solutionen zu erweisen, so aus einem Laugensalz und aus Salmiac müssen gemacht, anbey zuvor von aller anklebenden Unreinigkeit wohl gesau-

(d) Sal alcali est mistum ex calce, terra pingui et aqua. Phys. subterr. 542.

gesaubert werden. Und es ist wahr, wenn diese beyden Solutiones zusammen kommen, so geschehen sonderbare Scheidungen, indem der Salmiac sein flüchtiges Salz alsbald von sich zu lassen anfängt, wie man es im Geruch gleich empfindet, und das Laugensalz das im Salmiac befindliche küchensalzige Wesen an sich ziehet, und eine feste tode Erde zu Boden fallen lässet, welches man im filtro sammlen kan (e). Nur weis ich nicht, wie das im Alcali vermeynte Wasser aus diesem Experiment zu erweisen seyn soll, man müste denn dasjenige darunter verstehen, so sich aus der Luft dahinein ziehet, aber zu dessen Mixto so wenig gehöret, so wenig das Alcali dasselbe in seiner Mixtion vermisset, wenn es nur in der Wärme und also vor dem Anfall feuchter Luft verwahret wird. Was dessen Synthesin anlanget, so hat der Herr Hofrath Stahl wohl angemerket, daß die Asche der Kräuter durch eine gemächliche Reverberirung oder Beflammung in ein würkliches Alcali könne verkehret werden (f). Dieses würde nun mancher der in der Flamme mit herum schwärmenden lodernden und die Asche corporalisch und materialisch bestreichenden Fettigkeit zuschreiben, als welche man in der Flamme aus der rothen rußigen Farbe wahrnehmen kan; ein anderer möchte es dem Acido beymessen, und ich bin selbst mehr dieser Meynung, nemlich daß sowol dasjenige Acidum, so in dem zu alcalisirenden Cörper stecket, als dieses, so in der

(e) Ib. p. 790.

(f) Cineres vegetabilium reducuntur in formale alcali, continuata subtili et leni actione ignitionis, seu moderati reverberii. Specim. Becch. p. 237.

der Flamme, ja in der Luft selbst enthalten, hier darzu kommen mag. Denn die Luft bringet ja ihr sauer Salz überhaupt gern in das Alcali, als eine ihm höchst beliebte matricem ein, wie aus dem tartaro vitriolato zu sehen ist, welchen ein in der Luft zerflossenes Weinsteinsalz allemal spüren lässet, wie solte dasselbe zurücke bleiben, wenn die Luft durchs Feuer forciret wird? Ja in der Flamme muß eine Erde beschlossen seyn, und der Ruß kan es nicht leugnen; diese Erde muß eine Fettigkeit haben, denn sonsten hätte die Flamme keinen Unterhalt, welchen sie so weit behält, so weit sie sich durch die Luft hinaus dehnet: aber eben dadurch, da das Phlogiston Flamme fängt, wird es aus seiner Mischung, welche in Säure und Fettigkeit bestehet, gerissen, ist also nicht zu vermuthen, daß es als ein solches in die Asche eingehen, sondern daß nur das durch die Flamme aus dem Phlogisto gesonderte Acidum derselben zu Theil werde. Und daß das saure Wesen zur Alcalisation nöthig oder doch zuträglich sey, bezeuget abermals die Anmerkung unseres Lehrmeisters, da er erfahren, daß die Hölzer alle mit einander, wenn sie nicht Proben der Säure ablegen, nicht viel Laugensalz von sich geben wollen (g). Daher der Weinstein an diesem recht überflüßig ist. Bey so bewandten Sachen wenn wir vielmehr sagen, daß das Alcali aus einer zarten

(g) Pariter omnia ligna, nisi aciditatis specimina exserant, alcalici salis prouentum denegant. Specim. Bech. p. 256. XX. Natiuum alcali nusquam datur, nisi in sale communi, nempe materia illa, quae huic corpus praebet. ib. p. 239.

zarten Erde und einem darinnen umgeformten und fest gemachten Acido bestehe, so werden wir uns wider die Einwürfe noch besser vertheidigen können, und so wir auch hier diese und jene Antwort schuldig bleiben müsten, so können wir doch gewiß sagen, daß das Alcali ein solches Wesen sey, so sich aus einer zarten Erde mit Zuziehung fetter und saurer Flammentheilgen formen lässet, und also unter den Mixtis allerdings eine Stelle verdienet. Nur wird die Entscheidung dieser Frage noch etwas Schwierigkeit machen, ob auch ein förmliches Alcali in den Pflanzen und ihren Stücken ohne Feuer vorhanden und darzuthun sey? Daß die Flamme zu des Alcali Entstehung, ich will nicht sagen, Vermehrung, beytrage, daran wird wol niemand zweifeln können (h), ob aber nicht an sich selbst dergleichen, wo nicht alles, doch etwas schon im Kraut und Holz liege, das will aus einigen Umständen und Würkungen fast leicht können bejahet werden. Erstlich ist nicht zu leugnen, daß die Erde eine Mutter gleichwie aller, also auch dieses Salzes ist, und daß es in derselben förmlich und natürlich gefunden werde, wie wir oben aus denen sogenannten Sauerbrunnen, wie auch aus dem Carlsbade unwidersprechlich dargethan. Denn obgleich der Herr Hofrath Stahl in dem Ausspruch, daß es ein Alcali natiuum nirgends als im Kochsalz gebe,

(h) Ignem magnum analystam et rerum corruptorem appellauit Helmontius, at propius vero accessisse visus est Plinius, qui tanquam chymista Scepticus dubium esse scripsit, num ignis plura absumat, an pariat, et aliud esse, quod primis ignibus, aliud, quod secundis, aliud, quod tertiis gignitur. Ramazzini opera medica et phys. p. 50.

gebe, dieser Meynung entgegen zu stehen scheinet, so ist es doch entweder in der That nicht also, wenn nemlich darzu gesetzet wird, daß besagter Brunnen alcalisches Wesen eben nichts anders, als die im sale communi von seinem Acido losgemachte alcalische Erde sey, oder so demselben diese Meynung vom Ursprunge besagten Brunnensalzes nicht belieben solte, so müste ich doch von dessen Meynung bescheidentlich abgehen und allerdings glauben, (ja nicht glauben, sondern sagen, was man siehet und schmekket,) daß auch auserhalb dem Kochsalz, gleichwie auch ohne Kunst ein Alcali natiuum im Erdboden vorhanden sey. Nun sind zwar dergleichen alcalische Salzquellen sehr rar, zum wenigsten mag man seinen Acker oder Garten über Creutz oder Queer zum Versuch auslaugen, so wird man schwerlich ein solches Salz zusammen fischen können: Allein so rede ich auch nicht von handgreiflichen und in Maas oder Gewicht fallenden Vorräthen desselben, sondern die Erde mag dessen wol einige unvermerkte Spuren halten, welche bey Vermengung mit so vielen andern Materien nicht in die äuserlichen Sinne fällt, und doch die Kunst nicht sowol als vielmehr die Natur auszusondern geschickt und vermögend ist. Hernach ist es ja nicht an dem, daß die Einäscherung vegetabilischer Stücken nicht anders, als durch Flammen oder offenes Feuer geschehen könne, wie Helmontius durchaus zu behaupten gesuchet hat, sondern der Herr Boyle hat mit seinem Buxbaum erwiesen, daß sich solche allerdings auch im wohlverschlossenen Gefäse und ohne corporalischen Zugang der Flamme thun lasse. Denn als er einstens dieses Holz distillirer,

und im allerstärkesten Feuer lange gehalten, so hat es zwar bey der Herausnehmung noch wie eine Kohle ausgesehen (woraus zu schliesen, daß das Gefäs keinen Riß gehabt habe, wodurch die Flamme sonst hätte durchdringen und die Schwärze bald in eine Weise verwandeln können), ist aber gleich in eine weise Asche zerfallen, so bald es nur etwas in freyer Luft gelegen gehabt (i). Nun hat er zwar nicht anbey gemeldet, wie viel Alcali sothane im verschlossenen gemachte Asche in Ansehung einer im freyen verfertigten gehalten habe, ob man gleichwol leicht gedenken kan, daß sie davon nicht leer mag gewesen seyn, so erscheinet doch hieraus klar, daß auch ein Alcali, es sey so wenig, als es immer wolle, ohne corporalische und materialische Mittheilung der Flammenpartickelgen werden kan, hinfolglich daß im Holz allbereit an sich selbst dasjenige lieget, was zu mehrgedachter alcalischen Mixtion nöthig ist. Doch weil man hier sonder Zweifel einzuwerfen nicht lassen wird, daß man die Folge auf ein vermögendliches Alcali zwar, aber darum noch lange nicht auf ein förmliches machen könne, so will ich nur zu bedenken geben, was der Herr Barckuysen in Erfahrung gezogen, und wider die Peripateticos, welche das Alcali vor eine absolute Frucht des Feuers halten, aufgezeichnet. Man nehme, sagt er, eine mit gemeinem Wasser gemachte Solution des Mercurii sublimati, und giese ein mit Betonien oder andern dergleichen Wundkraut gekochtes und ziemlich gesättigtes Wasser darzu, so wird der Mercurius alsbald als ein Pulver zu Grunde fallen; wenn nun sothane Solution

(i) Chymist. scept. p. 56.

tion von keiner Säure, von keinem Oel noch gemeinem Wasser, wol aber von einem Kochsalz oder von einem Alcali also niederzuschlagen ist, ferner der mit Kochsalz niedergeschlagene Mercurius an sich selbst nicht, der mit Alcali hingegen präcipitirte wol kan lebendig gemacht werden; Nun aber derjenige durch ein decoctum betonicae also gestalte eben auf die Art wieder zum Leben kommt, als wenn er mit einem gemeinen Alcali wäre tractiret worden, so folge, daß im besagten Kraut ein förmliches Alcali an und vor sich selbst enthalten seyn müsse (k). Doch es sey wie ihm wolle, so bleibet uns besagtes Brunnensalz als ein Alcali natiuum und ungekünsteltes Laugensalz zum unverwerflichen Exempel, ob es gleich so scharf und beisend nicht als ein durch Kunst gemachtes ist, wie der Herr Seippius versuchet hat. So muß man auch des Herrn Barckuysen Experiment nicht zu weit extendiren, noch zu Bedeckung der Blöse derjenigen vorgefaßten Meynung mißbrauchen, nach welcher die Kräuter entweder ein Acidum oder Alcali seyn sollen. Z. E. Der Herr Bocco hält sein Sanatodos oder Rosam siluestrem, ingleichen Wegebreit, Braunell, Seeblumen, bellis etc. vor alcalisch, warum? Weil sie in eine Krankheit, die er von dem Fehler einer sauren Materie herzurühren vermeynet, gute Dienste zur Gesundheit thun; würden wir ihn fragen, woher zu erweisen sey, daß die Krankheit in einer sauren Materie bestehe, so würden wir zur Antwort kriegen, darum, weil die alcalischen Kräuter darwider wohl anschlagen. Wahrhaftig eine schlechte Anweisung zur Erkenntnis natürlicher Cörper, wo

(k) Barckuysen acroamat. p. 135. sq.

wo man ein Sagen mit dem andern als eine Finsternis mit der andern beleuchten will, und gleichsam im Cirkel wieder dahin kömmt, wo man ausgegangen, ohne das vorgesteckte Ziel jemals zu erreichen (l).

Zum andern haben wir zu vernehmen, daß die bisher vornemlich beschriebenen Mixta der Pflanzen, nemlich die Fettigkeit und das alcalische Laugensalz im Mineralreich ihres gleichen wesentlich und förmlich finden. Ich sage mit Fleis, wesentlich und förmlich, und habe also damit nichts zu thun, was potentialiter und vermögendlich in der Erde zu seyn geglaubet wird, masen wenn wir darnach gehen sollen, was geschehen und werden kan, aus allem allerley zu machen, und in allem alles zu glauben ist. Was nun die vegetabilische Fettigkeit anlangt, so wird man wol am allerwenigsten in Abrede seyn können, daß das unterirdische Reich dieselbe in eben der Mischung und Form besitze, wie sie sich in den Pflanzen hervor thut, und unzählige Exempel zur Genüge erweisen. Succinum, asphaltum, oleum petrae, oleum naphthae und dergleichen mehr wachsen aus keiner vegetabilischen Wurzel, sondern gehören unter die Mineralien, und gleichen doch den Baumharzen und Baumölen dergestalt, daß lieber einige den Bernstein aus der Rolle der Mineralien gar ausstreichen möchten. Plutarchus erzehlet von einem Brunnen, auf welchem ein Oel zu schwimmen pflege, welches dem Olivenöl ganz gleich komme (m). Ctesias, von welchem Xenophon saget, daß er des Persi-

(l) Bocco Anmerkungen p. 256. 263. sq.
(m) Plutarchus in vita Alexandri, p. 561.

Persischen Artaxerxis Leibmedicus gewesen sey, führet in der Historia Indicarum, wie sie der Photius excerpiret hat, an, daß in dem Gebiete derer Pygmäer ein See von 800 Stadien sey, auf welchem allezeit wenn er von keinem Wind beweget würde, ein Oel obenauf zu sehen wäre, welches einige aufzufischen pflegen (n). Doch wollen wir uns nur an das Succinum oder Bernstein, als einem der deutlichsten Exempel halten, im übrigen den Leser an Libavium weisen, als welcher vor andern ausführlich von dergleichen harzigen und ölichen Bergarten gehandelt hat. Es wird dasselbe meistentheils in Preusen am Gestade des Meers angetroffen, zum Theil aber auch aus der Erde gesucht und gegraben: An dem ersten hat wol niemand gezweifelt, weil es weltkündig ist, von dem andern aber höret man schon etwas seltnere Erwähnung thun, da doch eben dieses die Historie seines Ursprungs und seiner Natur vornemlich erweisen kan. Zu Aix in Provence findet sich de l' ambre jaune ein gelber Amber, d. i. Agtstein in denen Klüften und Ritzen der allerdürresten und solchen Felsen, die von Bäumen ganz leer und öde stehen, und die Gelehrten in Frankreich selbst glauben, daß weder sothanes Harz, noch der gelbe Seeamber, welcher bey Danzig gefunden wird, etwa von harzigen Bäumen abgefallen, sondern unter die Mineralien hauptsächlich zu zählen (o). Der Herr Rumpf berichtet in seiner amboinischen Raritätenkammer, daß der Sineser Erzehlung nach ein Bernstein, der dunkler, röther, auch viel schlechter

(n) Barckhuysen acroam. p. 157.
(o) Histoire de l' academie royale l' an 1700. p. 14.

ter als der Europäische, tief Landwärts aus der Erden gegraben werde, und will daher, weil er sich in Gegenden, wo grose Fichtenwälder stehen, vornemlich antreffen lassen, seine Meynung von dessen Herkommen zu verstehen geben, welche die Sineser selbst davon hegen (p). Wo ist das sonderbare als ein Wachs weise rare Stück hergekommen, wovon der Herr Spener an den Herrn Valentini Meldung giebt, daß man es eine Meile von Berlin bey Grabung eines Canals gefunden und acht Loth gewogen habe? Anderer in den Naturalhistorien vorkommenden Exempel zu geschweigen, weil es gewiß genug bleibet, daß sich der Bernstein vielmals in solcher Erdtiefe entdecket, daß man, wenn man zumal dabey nur mit vegetabilischen Gedanken umgehet, sich zum höchsten wundern und fragen muß, wie dasselbe dahin könne gerathen seyn. Etliche halten es, schreibt Libavius, vor einen harzigen Baumsaft, als Plinius, andere sehen es als ein Fossile oder Bergart an, als Theophrastus, Timaeus hält es vor einen puren Auswurf des schäumenden Meersalzwassers, Solinus ist gar auf die lächerliche Meynung gefallen, als wenn es aus Luxurin, als welchen dieses Thier aus Neid zu vergraben pflege, bestünde, und der Nicias hat lieber die Sonne mit ihren Strahlen, oder soll ich sagen, mit ihren Haaren herbey ziehen wollen, als welche in der Erden, wo sie eine hierzu taugliche Matricem fänden, leiblich würden, und sich in einen solchen fetten dicken Saft formireten

(p) Rumpf. III. bock. p. 340. Conf. Büttneri Coralliograph. p. 37.

ten (q). Endlich macht er nach Erzehlung unterschiedlicher merkwürdigen historischen Umstände und Erwegung allerseits Meynungen diesen Schluß, daß das gegrabene Succinum in zwey Classen, nemlich in ein Arboreum und Marinum zu setzen sey; und ich glaube, den sichersten Weg erwählen zu können, wenn man zwar nicht läugnet, daß die Natur aus Baumharz ein solches bilden mag, aber auch zugestehet, daß es der Schoos der Erden aus seinen Ingeweiden unmittelbar und vornemlich von sich gebe. Denn daß das Baumharz sich zur Darstellung eines Succini wohl schicken möge, das erhellet nicht allein aus dem blosen Augenschein, nach welchem zwischen diesem und einer andern Resina, z. E. Gummi-Lac, Sandarac u. d. g. kein bedenklicher Unterschied übrig bleibet, sondern es will es auch das Experiment eines gewissen Freundes glaubwürdig machen, welcher Fichtenholz mit einem gemeinen Salzwasser, insonderheit mit natürlicher Sole lange Zeit digeriret, und endlich ziemlich hart befunden har. Andere wollen es mit Honig und Seewasser nachzumachen wissen, ja ein anderer fleisiger Experimentator hat mir als ein Geheimnis entdecket, daß auch aus animalischen Theilen z. E. aus Weisen vom Ey, wenn dieses erst wohl zerquetscht, und eine Zeitlang in gehöriger Wärme gehalten würde, eine dem Succino gleichende Materie zu bereiten wäre, wiewol ich nicht sagen kan, daß ich mir dieses oder jenes jemals zum Versuch vorgenommen hätte. Der Hr. Bocco schlägt

(q) Libavius Part. I. p. 208. et Part. III. Lib. 5. Admodum probabilis est sententia de diuersitate succini fossilis, succini arborei et marini p. 227.

schlägt hierzu das Oleum petrae und das Sal mirabile Glauberi vor, wiewol auch nicht aus der Erfahrung, sondern aus der Meynung, da er das Succinum vor ein durch das Seewasser gehärtetes flüßiges Bergöl ansiehet, und weil gedachtes Salz alle Liquores und Olea zu verdicken vor andern vermögend sey (r). Inzwischen sey es mit allen diesen Erfindungen beschaffen, wie es immer wolle, so geben doch die historischen Umstände vom gegrabenen Succino, daß, wo man nicht Stein und Felsen die allergröste Gewalt anthun will, ein vegetabilisches Harz darunter nicht zu suchen, sondern ein solcher Cörper sey, welcher in den Klüften der Erden gleich einem andern Mineral aus fetten Erdsäften seinen unmittelbaren Ursprung und Wesen hat. Denn wie wolte es in verschlossene grose Tiefen in das allerfesteste Gestein, wo man es nicht selten findet, von oben herab haben eindringen können? Was will man sagen, da man es nach des Hrn. Hartmanns Bericht, Gangweise, als eine andere Erzader, gebrochen hat (s)? Wer hat jemals das Steinöl vor ein Vegetabile gehalten, welches doch wegen seiner Flüßigkeit noch eher unter diesen Titel zu bringen wäre? Und was ist das vor ein verkehrtes Bedenken, wie etwas, das wir im Pflanzenreiche häufig und vor der Thür finden, unter das unterirdische, welches wir noch das allerwenigste eingesehen, habe können gerathen seyn, da

(r) Mit diesem Sale mirabili Glauberi und dem Petroleo solte man versuchen, ein succinum artificiale zu machen, das Petroleum erstlich v. g. ad tertiam partem evaporiren, und hernach cum sale isto mirabili versetzt in digestionem setzen. Bocco Anmerkung p. 83.

(s) Hartmanni historia succini Prussici.

da man sich vielmehr verwundern möchte, wie mineralische Mixta in ihrer ganzen Mischung den Pflanzen zu theil werden, gleichwie man nicht zu fragen hat, wie das Kind zu den Merkmahlen seiner Mutter gekommen, wohl aber, wie die Eigenschaften der Mutter auf das Kind verpflanzet werden. Und wenn wir den Erdboden besser entblößten, als es leider nicht geschiehet, so würden wir in seiner Tiefen dieser und jener Materie Vorräthe also finden, daß wir deutlich sehen könten, wie wir nicht von den Vegetabilien auf die Mineralien, sondern von diesen auf jene zu schliesen haben. Denn allerdings sind dieses harzigen Minerals Eigenschaften dergleichen, wie wir sie in Vegetabilien finden, ja wenn wir unser Tage nichts als Kräuter und Bäume gesehen hätten, im übrigen die ganze Oberfläche der Erden ganz bedeckt vor unsern Augen wäre, so würden wir sagen, daß der Bernstein auf den Bäumen müsse gewachsen seyn, so gar sehr ist dasselbe vegetabilischer Natur und Beschaffenheit. Betrachten wir es nach seinen inwendigen, so gehöret hieher, daß es in starken Brandwein zumal in einem öligen ziemlich zerschmelzet, ein flüchtiges Salz, so zwar nicht mit Acidis, sondern mit Oleo ♀ brauset, zum Vorschein kommen lässet, und bey Anbrennung desselben, wie der Hr. Morhof hat anmerken wollen, solche Partickelgen im Geruch fallen, als ein Cyprischer Vitriol auszustreuen pflege (t), anderer Ursachen zu geschweigen. Was nun das Laugensalz anlanget, so haben wir allbereit im sechsten Cap. vernom-

(t) Morhof. Epistol. ad Langelott. de transm. p. 51.

nommen, daß es in denen und aus denen Pflanzen allerdings so etwas sey, welches unter den Mineralien auch und vornemlich stehet; zum wenigsten solte derjenige, der es nicht bejahen will, wiewol doch wol vor niemand mehr das Alcali der Sauerbrunnen kan verborgen seyn, dasselbe nicht in Tag hinein läugnen, sondern mit dem Hrn. Boyle der Bescheidenheit pflegen und sagen, daß, NB. quantum meminerit, so viel man sich besinne, ohne die Einäscherung kein Alcali könne aufgebracht werden (u). Und noch dieses zum Beweis des unterirdischen Alcali hinzuzuthun, so bleibet der Schluß wol unangefochten, daß, wo ein Hepar sulphuris wahrgenommen wird, auch ein Laugensalz stecken müsse: Nun aber hat der Hr. Seippius angemerket, daß sich etwa einen Büchsenschuß von den Pyrmonter Gesundbrunnen die sogenannten Steinquellen befinden, deren Schlamm, wie auch die daraus genommenen gebrannten und im Wasser abgelöschten Steine, einen dem Büchsenpulver oder der Schwefelleber vollkommen gleichenden Geruch von sich zu geben pflegen (x), zugeschweigen derer Alten ihres Salpeters, oder Nitri aegyptiaci, als welches sich mit sauren Spiritibus nicht anders als ein gemeines Alcali verhält, wie des Hrn. Boyle Proben, so er mit einem solchen zuverläßig angestellet, genug besagen können (y).

Hieraus könten wir zwar schon so viel abnehmen, als zu Erläuterung meines Vortrags auch in Ansehung

(u) Chym. Scept. p. 209.

(x) Seippius vom Pyrmonter Gesundbrunnen. p. 52.

(y) Boyle de producibilitate principiorum chym. Sect. 3. Barkhuysen acroam. p. 51.

hung derer Mixtorum nöthig ist: doch wollen wir endlich noch die Frage berühren, ob die Mixta mineralium, z. E. die Fettigkeit und das Laugensalz, nach dieser ihrer unterirdischen Mischung in die Pflanzen eingehen, oder ob die Natur aus dem Schatz der Erden nur einfache Stücke oder Principia heraus sondert und hierzu hergiebt, woraus bey derselben Eingang in die Kräuter, und nach Durcharbeitung derselben in den Kräutern besagte Mixta erst gemacht werden. Diese Frage deutlicher zu machen, will ich Exempel geben. Kochsalz finden wir in Kali und dergleichen Erdgewächsen, und zwar ists nicht zum Kochsalz in denselben erst geworden, sondern schon vor und unter dem Eingange in diese Kräuter ein solches förmlich und vollkommen gewesen; Vulvaria ist mit einem stinkenden Urinsalz begabet, ob man es nun gleich zuweilen an solchen Winkeln und Wegen gegen Mauren und Wände, wo Menschen und Thiere ihren Urin hinlassen, anzutreffen pfleget, so siehet man doch daher, da es auch anderer Orten, wo Urin vermuthlich nicht hinkommt, wächset, und bey seiner Vermehrung an besagtem Gestank nicht schwächer wird, daß es auf die Benetzung mit Urin nicht ankomme, sondern daß dieses herbe Salzmixtum in dem Kraute selbst aus ganz sonderbarem Zusammenfluß, Ausarbeitung und Kochung hiezu tauglicher Grundstücken entstehen müsse. Hier muß ich nun freylich davor halten, daß die mineralischen Cörper, sie seyn Mixta oder Composita, wenn sie den Pflanzen zu theil werden sollen, so zu sagen, unter eine andere Herrschaft auf eines andern Meisters Werkstatt gerathen, der sie in ihrer angebohrnen Gestalt nicht so

gar lässet, daß sie nicht dieselbe, wo nicht gar, doch zum wenigsten vieles ablegen, und daher unkenntlich werden solten. Denn erstlich werden besagte Cörper in den Pflanzen mit etwas inniglich vermischt, und diesem, ich mag es nun der Pflanzen Ferment oder ihren besondern Saft nennen, entweder gleichförmig gemacht, oder mit demselben zu einem neuen Mixto oder Wesen angebracht; hernach steckt die besondere unumschränkte Absicht des Untermeisters in dem Reiche der Natur dahinter, welcher bey Anrichtung dieses grünenden Pflanzenreichs auf eine ganz neue Livrey gedenken, und daher die hierzu brauchbaren Stücke der unterirdischen Vorrathskammer gleichsam umfärben lassen muß; und endlich muß der Natur Luft und Wärme zulänglich genung seyn, derer denen Pflanzen zugehenden Erdsäften (nicht allein Scheidungen, sondern auch) Umformungen ins Werk zu richten, und neue Mischungen aufzubringen, angesehen die Kunst durch geschickte Anbringung des Feuers und der Feuchtigkeit, wiewol nicht ohne Güte der Natur, solches vor unsern Augen täglich thut. Bey dem allen aber bezeuget die gewisse Erfahrung, daß viele Mixta, ob sie gleich in den Pflanzen eine andere Gestalt gewinnen, noch so was an sich behalten, warum sie ihre Ankunft nicht läugnen können. Ich will nicht gedenken der Pferggerste, welche bey ihrem Aufschluß in der Gährung, wenn sie zu Malze gemacht wird, nach ihrer garstigen Herberge noch so merklich zu schmecken pfleget, daß ein daraus gebrautes Bier wenig Liebhaber finden will, sondern es hat jedes Kraut und jedes Baums Geschlecht auser seiner ganz besondern unbeschreiblichen Samenskraft und Eigen-

schaft,

schaft, annoch auch seines verschiedentlichen Grundes, Bodens und Tractaments halber sowol dem Ansehen und Geschmack, als auch dem Gebrauch und Würkung nach, ein Kraut und Baum vor dem andern was ins besondere eigenthümliches und ungemeines in sich. Dahero einige Kräuter psulig schmecken, eine Frucht lieblicher vor der andern ist, ein Wein vor dem andern viel kalchige Erde hat, wenn die Aecker gleich einerley Clima, Luft und Wärme geniesen, aber entweder im Grunde und Boden unterschieden, auch wol nicht mit einerley Dünger gewartet werden. Und dieses würde sich nicht äusern, wenn die Pflanzen nur Simplicia in sich saugen solten, und es falsch wäre, wiewol es doch an dem ist, daß die Natur förmliche Mixta in die Pflanzen mit paßiren lässet, und solche in denenselben unverändert erdultet, obgleich einige oder die meisten unter dem Eingang in dieselben die gröbsten fremden Dinge allerdings ablegen müssen. Zwar möchte hier jemand einwenden, als wenn ja wol in einer Pflanze eben dasselbige Mixtum, wie es von aussen hinein zu kommen vermuthet wird, in sich selbst entstehen könne; und es ist die Wahrheit, daß der Natur die Hände so schlechterdings nicht gebunden sind, (ob sie sich gleich nach denen caussis secundis, insonderheit ihrem Zusammenfluß und Gleichmäsigkeit richten muß,) und in so weit dieselbe die Principia mixtorum überall und ohne Mangel hat, daß sie auch innerhalb der Pflanze eben dasjenige von neuem und gleichsam von vorn mag bilden können, auch würklich bildet, ohngeachtet ihr dasjenige Mixtum, welches sie in der Pflanze formen will, zuweilen schon vor der Thür und vor dem Munde lieget, daß sie es

nur daher nehmen könte; so glaube ich auch, daß die Vuluaria ihren flüchtigen Gestank hat, behält, und in sich vermehret, die Erde mag mit Urin oder nicht benetzet werden, und es bleibt auser Streit, daß die denen Pflanzen vor andern Cörpern ins besondere zukommenden eigenthümlichen Mixta, ich meyne die Fetigkeit und das Laugensalz mehr in den Pflanzen entstehen, als sie ihnen von ausen, ob dieses gleich auch geschiehet, zukommen: Allein darum ist das andere nicht zu läugnen, wenn das eine bejahet wird; wer wolte zweifeln, daß Kräuter, so mit einer fetten Lauge begossen werden, mehr alcalisch, als andere werden müssen? (wiewol ich hier den Mangel der Erfahrung und den obengedachten unglücklichen Fortgang meiner zu diesem Ende angestellten Proben abermals beklagen muß.) Und was die denen Pflanzen ungemeinen ja fremden, und gleichwol zuweilen in ihnen befindlichen Mixta, z. E. das Kochsalz, ja Metall, Eisen und Gold anlanget, wovon im sechzehenden Capitel etwas wird zu vernehmen seyn, so will ich nicht hoffen, daß jemand auf die Gedanken gerathen werde, daß Küchensalz oder Metalle in Kräutern wachsen, sondern es ist wol nicht anders, als daß sothane mineralischen Cörper theils in unveränderter Gestalt, nemlich das Salz und das Gold, theils in einer zarten zerlöslichen Erde, als das Eisen in die Wurzeln und so weiter sich mit einzuschleichen pflegen. Doch ich rede hier nur von solchen Mixtis, welche leicht flüßig sind und werden, und sich in Wassersgestalt in die Kräuter leicht mit einziehen, auch wegen ihrer verdünnlichen Eigenschaft darinnen ohne Anstos bestehen können. Was zerschmelzt nun im

Wasser leichter, als ein Laugensalz, da es auch durch die allerdünneste Feuchtigkeit, d. i. die Luft, flüßig werden muß? Was ist erweichlicher, als ein gallriges harziges Wesen? Wahrhaftig so gar, daß es auch mit seinem Auflösewasser, es sey ein rohes oder entzündlichgemachtes, wenn nur das bequemste allezeit genommen wird, in einen solchen Leib und Wesen zusammen fliesen, daß sie eins scheinen, und weder diß vor jenem noch jenes vor diesem mehr kenntlich ist. Hierbey erinnere ich mich des berühmten Experiments des Herrn Bechers von Erweichung der Kieselsteine, welche durch blose Zuziehung schlechten Wassers, vermittelst des Feuers, so weit zu bringen, daß sie einem Schleim und Fettigkeit gleichen sollen, und wovon der Herr Hofrath Stahl folgende Gedanken heget: Wenn es wahr ist, sagt er, was Gassendus in der Lebensbeschreibung des Peirescii meldet, daß, wie nemlich dieser fleisige Naturkündiger beym Baden in Flüssen angemerket habe, die in Wasser liegenden Kieselsteine aus einer anfangs weichen, gallrigen, hernach schleimigen Materie wachsen, so kömmt dieses mit dem Herrn Becher in seinem Experiment artig überein, da er vorgiebt, einen Crystall wie ein Wachs erweichen zu können. Gleichwie nun die schleimige Wesenheit, fähret er fort, der andere Grad von der salzigen Zartheit ist, so kan man eher schliesen, daß die Schleimigkeit von der Salzigkeit entstehen mag, oder daß jene in diese leicht zu verkehren sey; als daß man vorgeben könte, daß sich eine weiche Schleimigkeit und Zartheit in so dichte und harte Cörper, dergleichen die feuerschlagenden Steine sind, gleich verwandeln lassen solle (z). Und ich sage, daß hieraus

(z) Spec. Bech. p. 124. 209.

aus zu sehen, wie mineralische Mixta in vegetabilische durch Kunst können verkehret werden, wenn zumal sich dieses in der That erweiset, daß nach Bechers Meldung aus Kohlen, Leimen und Spiritu oder Sale aceti ein brennender Spiritus sich ergiebet, hinfolglich das Phlogiston (nicht der Sulphur, wie es Herr Becher nennet) des Brandeweins aus einer rohen Erde, nemlich aus dem Leimen, sich verkehren lasse (a); und endlich, wie wohl die Verwandschaft der Vegetabilien mit den Mineralien auch in Ansehung der Mixtorum gegründet sey und bleiben werde.

Das VIII. Capitel,

Von denen uranfänglichen Theilgen der Pflanzen, oder Simplicibus seu Principiis.

Hier lasse ich mich zwar in eine Materie ein, welche ein solcher Zankapfel der Physicorum ist, daß einem Grauen und Entsetzen ankommen solte, sich mit einem einzigen Wort darein zu mengen; Sie ist aber zu meinem Vorhaben von solcher Wichtigkeit, daß ich dieselbe unberührt nicht lassen kan, und anbey nicht von solcher Schwierigkeit, wie man gedenket, daß man nicht etwas Zuverläßiges darinnen ausmachen können solte. Uranfängliche Theilgen, so man bald Simplicia bald Principia, bald (im rechten Verstande) Elementa nennen kan und nennet, sind solche Cörpergen, welche in ihrem Inwendigen und Auswendigen, durch und durch, ganz und gar, gleichförmig und einfach sind, und die Grundstücken derer Mixto-

(a) Phys. subterr. p. 319.

Mixtorum wie auch Compositorum abgeben. Von Natur und an sich selbst finden wir kein Simplex unter der Sonnen, so wir zum Exempel aufweisen könten, sondern alles, was wir sehen, schmecken, riechen und fühlen, das sind gemischte, ja wol aus gemischten zusammen gesetzte Cörper: Die Kunst hat bis dato auch wenig daran ausgerichtet, wenn zumal verlanget wird, die sogenannten Principia blos und ins besondere ohne noch anklebende ihnen nicht gleichförmige Dinge und ohne neuen Mischmasch darzustellen. Gleichwol rühmen sich so viele der Zurückbringungen roher Materien in ihre Uranfänge, und der elendeste Stümper in der lateinischen Kochkunst weis von Scheidung der Elementen und Principien mit albern Ernst und bis zu seiner Erzürnung ein langes und breites herzuschwatzen. Fragt man nach dem Beweis, woher man wissen will, daß ihre dargestellten Producta wahrhaftige Simplicia und keine Mixta mehr sind, so beruhet es entweder darauf, daß sie deren an der Zahl zwey oder drey, oder vier, oder auch fünf heraus bringen, nachdem sie eine Zahl oder Meynung entweder vom Acido und Alcali, oder vom Sal, Sulphur und Mercurius oder von vier Elementen, oder abermals von drey Principiis mit Zuziehung des abgeschmackten Wassers und der toden Erde im Kopfe haben: Oder sie nehmen die Beschreibung ihrer Wundergeburten von einigen äuserlichen Gestalten, nach welchen man doch aus allen alles machen kan, aber dadurch nicht eine Wissenschaft, sondern eine ordentliche Confusion zu hoffen, ja schon erfahren hat. Doch muß man es denjenigen noch zu gute halten, welche nur darinnen als in einer Theo-

rie ohne Schätze zu suchen begriffen sind; welche aber dabey mit einer kostbaren Ausübung zu thun haben, und sich über Scheidung ihrer vorgenommenen Materie vergeblich martern, da sie GOtt und der Natur vor ein ihnen in die Hände laufendes schon geschicktes Mixtum und determinirten Samen vielmehr danken solten, solche sind von der Beschuldigung einer Unbesonnenheit und Blindheit schwerlich frey zu sprechen. Damit wir aber niemand ungehört verdammen, wiewol schon kluge Männer die Blöse dieser und jener Meynung, insonderheit der vortrefliche Herr Boyle von drey Principiis und denen vier Elementen aufgedeckt, so wollen wir jede ins besondere noch in einige Betrachtung ziehen. Die älteste Meynung, welche, so weit wir Nachrichten haben, des griechischen Meisters, Thaletis war, erkannte das Wasser, und also nur ein Ding, vor das Principium und Anfang aller natürlichen Cörper, welcher auch einige unter den Neuern, insonderheit Helmontius, nachgefolget sind, und welcher wir schon im vierten Capitel Abfertigung verhoffentlich gegeben haben (b). Hernach kam Aristoteles mit seinen vier Elementen aufgezogen, und so viel Scheinbarkeit der Thales vor diesem Schulmonarchen auf seiner Seite hatte, so muste sich doch jener bald verkriechen, und dieser hat sich mit seinem elementischen Zepter

(b) Semen omnium animalium principium humidum est, inde fit probabile, omnia ex humore nasci tanquam ex principio. Deinde quia omnes stirpes humido aluntur, idque suae foecundatis caussam habent, eoque destituta exarescunt. Praeterea quoniam ipse sol stellarumque ignis aquae exhalationibus aluntur, ipseque adeo mundus, Plutarchus de Thalete l. 1. cap. 3. de Placit. Phil.

Zepter in den nachfolgenden Zeiten bey denen Physicis in solche Furcht und Ansehen gesetzet, daß noch bis auf den heutigen Tag viele seines Jochs nicht los werden können. Denn wie will man Erde, Wasser, Feuer und Luft vor Elementa oder Anfänge derer Materien halten, da dieselben theils noch selbst in einem gemischten Zustande stehen, wie wir von aller Erde, sie sey auch wie sie wolle, sagen können; Theils eins das andere unter sich begreifen, wie denn die Luft als eine ausgedehnte Feuchtigkeit zum Wasser gehöret; Theils gar nicht eine Materie, sondern nur eine Eigenschaft und Modification der Materie ist, z. E. das Feuer, oder welches, wenn wir es ja nicht vom Motu igneo, sondern von der Materie, so Feuerfangend und entzündlich ist, verstehen wollen, abermals eine Erde unter sich begreifet. Ja wahrhaftig die gelehrte Schurmannin hat sich in ihrem wohlbekannten Vers: Cuncta elementa gero, sum terra, est ossibus ignis, aether inest natibus, vulua ministrat aquam, dem ehrlichen Aristoteli in seiner Physica mit einem solchen Exempel unterschrieben, daß man in der That wohl siehet, wie auch ein gescheides Frauenzimmer Gelegenheit finde, über die schlechte Erfindung so eines grosen Mannes ihren Spott auszulassen. Doch muß man seinen hier eifrigen Verfechter, Erastum so weit billig hören, und ihn als einen klugen Griechen in so weit in Würden halten, wenn man die meisten neuern Chymisten und Alchymisten dargegen ansiehet, deren jene sich meistentheils mit dem Acido und Alcali, diese mit ihrem Sal, Sulphur und Mercurius zu behelfen suchen. Denn die ersten vergeben sich durch ihre allzueingeschränkte

Ein-

Eintheilung und lassen vieles übrig, welches sie weder unter dem Titel eines Acidi noch Alcali bringen können; da hingegen die vier Stücke, so man Elemente nennet, von so weitem Begriffe sind, daß zum wenigsten ein jeder Cörper und Materie unter diesem Viereck sein Plätzgen findet, obgleich weder die Eintheilung adäquat, noch ein einziges der vermeynten Elementen mit der Beschreibung und Natur eines Elements oder Principii übereinkommend ist. Was die sogenannten drey Principia betrift, so wissen ihre Liebhaber in Wahrheit selbst nicht, was dessen Urheber, Paracelsus, darunter verstehet, noch was sie selbst damit haben und sagen wollen. Soll das Salz, der Schwefel und das Quecksilber in die äuserlichen Sinne also fallen, wie es mit gemeinem Sal, Sulphur und Mercurius gar oder einigermasen aussiehet, so können sie ja alle in Ewigkeit nichts anders als Mixta seyn: Soll man sich aber darunter ganz was besonders einbilden, und das Nostrum, unser Salz, unser Schwefel, unser Quecksilber, einschreyen lassen, so ist es ungereimt und wider die Natur der Sprache gehandelt, wenn man in dem benennten dasjenige gar nicht findet, was doch die Benennung zu verstehen geben will. Es soll, sagt der Herr Slaare, da er einen in der Sauerbrunnen Akkererde stöhrenden Alchymisten sahe, es soll Schwefel heisen, ob es gleich nicht brennet, es soll Salz seyn, ob sichs gleich nicht im Wasser auflösen lässet, es soll Quecksilber seyn, ob es gleich wie ein grober Streusand aussiehet (c). Ist wahrhaftig eine vortreflich

(c) Slaare Bericht vom Pyrmonter Sauerbrunnen. p. 43.

treflich nutzbare Sache mit diesen drey Principiis, weil man sie wie die zwey Scherwenzel (Schade drum, daß dieser nicht auch dreye sind,) zu allen Farben in der Charte machen kan; Und ist eine betrügerische Erfindung, wenn einer sich bey seinen klaren Worten nicht will fassen lassen. Wiewol, ich rücke ihnen dieses darum nicht auf, daß sie die Geheimnisse, wo es nur wahrhaftige sind, gleich wie den Brey den Kindern ins Maul schmieren sollen, sondern sie möchten ja zu Verdeckung des alleredelsten Kleinods in der Natur ihre kauderwelsche Sprache haben und vor sich behalten, wenn sie ihre Grillen nur nicht in die vernünftige Chymie mit einmengten, mit ihrer dreyviertelichten Elle alle Cörper und Materien in der Natur ausmessen und denen Leuten gar bereden wolten, als wenn dieses Wunderdrey der Grundstein wäre, woraus GOtt alles geschaffen hätte. Basilius Valentinus decket doch hierbey noch denjenigen Irrthum auf, daß man nicht auf drey Dinge beym philosophischen Werk zu sehen habe, sondern daß das dritte in den zweyen als das Band zwischen Seel und Leib bey dieser Vereinigung sich kräftiglich erweise und doch verborgen liege (d). Und der rechtschaffene kleine Bauer, welcher wahrhaftig auch die Perlen vor den Säuen verwahret hat, giebt durch sein weis und roth, unten und oben, kalt und warm, fix und flüchtig, Leib und Geist so viel zu verstehen, ob

(d) Unser Stein von denen Uralten auf mich geerbet, kommt und ist gemacht aus zweyen und einem Dinge (i. e. vt paulo infra inquit: aus einer metallischen Wurzel, daraus die Metallen) so das dritte verborgen halten, dieses ist die lautere Wahrheit und recht geredet. Basilius vom grosen Stein p. 4. it. p. 48.

ob er sich gleich derer Namen Sulphuris und Mercurii auch, und zwar sehr weislich, bedienet, wie man sich vor diesem subtilen Irrthum von den drey Principiis wohl zu hüten habe. Andere wollen es in aether und aër und in dem hierauf gedeuteten Mosaischen Himmel und Erde suchen, wie sich der berühmte Herr Doctor Rüdiger in seinem gelehrten Buch: Physica diuina, sehr grose Mühe gegeben. Es deuchtet mir aber, kan seyn daß ich mich irre, daß man mit diesem sehr subtilen Einfall auser die Gränzen der Naturlehre verfalle, als welche nur mit solchen Sachen beschäftiget ist, so die äuserlichen Sinne, wo nicht gar, doch einigermasen rühren und bewegen; Aber hier soll man gewisse Arten der einfachen Cörpergen glauben, die man weder siehet noch sonst fühlet, sondern durch die pure Einbildung seiner Vernunft aufzwingen muß. Endlich ist die Zahl derjenigen sehr gros, welche sich die Principia unter allerhand figurirten, als spitzigen, hakigen, und ich weis nicht was vor Gestalten einbilden, ich sage abermals einbilden, weil sie in der That nicht also gebildet sind, und zum wenigsten weder gesehen noch gewiesen werden können. Nun nicht zu gedenken, daß diese Bildergen auf gar schlechten Grund geleget sind, so hat der Herr Hofrath Stahl unter andern dieses mit darwider einzuwenden, daß die Spizzen- und Hakenphilosophie nicht den allergeringsten Nutzen noch Begrif zu einiger Wahrheit geben kan, und ich kan nicht umhin, seine recht artigen Gedanken hierüber anzuführen. „Wenn man, saget er, „von dem Salz insgemein als einem Mixto spricht, „daß es einen oder zweyerley Erdtheil und aus einem

„nem oder mehrerley Wassertheil bestehe, so erhält
„man dadurch einen realen wahrhaftigen Begrif
„vom Salz, sintemal ich ja weis, was Wasser und
„was Erde ist und heiset; so werde ich auch daher
„gewiß, daß wenn ich etwa ein Salz woher nehmen
„wolte, allda gewiß etwas erdhaftes und etwas wäs-
„seriges müsse vorhanden seyn; und endlich wird
„mir dabey gleich einfallen, wie ein solches Salzmix-
„tum in Wasser und Erde könne und müsse zerthei-
„let werden; Wenn ich hingegen vorgebe und nichts
„mehr als so viel weis, daß das Salz aus spitzigen
„und eckigen, mehr langen als breiten Theilgen zu-
„sammen gemischt sey, so weis ich mir im gering-
„sten weder selbst zu helfen, wo ich nach diesem Merk-
„zeichen ein Salz suchen soll, noch kan ich einem an-
„dern weisen, wo diese Haken und Spitzen zu finden
„sind ꝛc. „ (c). In Summa: Alle diese itzo angeführ-
ten Meynungen von den einfachen uranfänglichen
Theilgen haben theils viel, theils etwas an sich auszu-
setzen: Damit wir aber, so viel möglich, wo nicht einer
vollkommenen, doch bessern Erkenntnis beykommen,
so wollen wir zwey Fragen machen, die eine: ob es
möglich und zuverläßig sey, die Mixta in ihre Sim-
plicia zu reduciren, die andere: Ob man nicht, wenn ja
das erste zweifelhaftig bleibet, an denen Mixtis, ohne
auf ihre Scheidung zu gehen, so etwas wahrnehmen
könne, was etwa ihre Simplicia oder Principia seyn,
woraus sie gemischt worden und bestehen? Was die
erste Frage betrift, so möchte man wol mit dem Hr.
D. Bohn noch eine andere vorher schicken, ob Prin-
cipia in der Natur sind, damit man nicht in einer
noch

(c) Specim. Bech. p. 36. seqq.

noch unausgemachten Sache von ausgemachten Affectionibus reden, noch das hinderste zuförderst kehren möge (f). Allein wir wollen thun, als wenn wir von solchen terminis nichts wüsten, sondern nur fragen: Ob ein corpus mixtum in ungleichförmige heterogeneische Theilgen, woraus es doch bestehen soll, könne geschieden werden, wir mögen die zu scheidenden oder geschiedenen Theilgen hernach nennen wie wir wollen? Hier hat man nun in des Herrn Becheri Ausspruch nichts auszusetzen, wenn er die Sache sehr schwer machet und saget, daß man die Principia derer Mixtorum kaum jemals pur, blos und ganz rein aus einander setzen könne, sondern, daß dieselben, wenn sie gleich in einem Mixto auseinander gegangen, gleich wieder in eine andere Mischung gerathen (g). Ja man wird dem Herrn D. Bohn ganz sicher folgen, welcher sothane Scheidung schlechterdings vor unmöglich ansiehet, zumal wenn sie in drey Principia geschehen soll (h). Denn es

(f) Dissertat. de Corpor. Dissolut. p. 11.

(g) Principia mixtorum vix vnquam pura a se inuicem separari possunt; aut nuda in sua simplicitate et homogeneitate seorsim colligi aut cohiberi. Sed non aliter quam per modum transsumtionis e priore mixtione in aliam commode hoc fit, vt nempe vna mixtio dissoluatur. Vnius corruptio est alterius generatio. Specim. Bech. p. 13. Conf. Bohn. l. c.

(h) Paracelsus quandoque ratus, nullum simplex medendo aptum, nisi primitus ipsum moriatur, et in tria prima, sal, sulphur et mercurium redigatur. Sed plerumque rei destruitur proprietas specifica per diuisionem inter illa prima; nam etsi seruent aliquam concreti crasin, sunt

es ist doch wahr, wie dieser aus dem Borrichio anführet, daß z. E. des Rütgeri Timpleri Goldschwefel, welcher sich nach einer in viele Tage anhaltenden Reibung Blätgengoldes aus der hierbey sich ereignenden Schwärze in die Augen und aus dem Geruch in die Nase fallen soll, darum, weil er nach gemeinen Schwefel riechet, noch lange nicht vor einen elementarischen Sulphur noch vor ein principium auri auszuschreyen ist; so kan man den Mercurium Metallorum, welchen vielleicht einige besitzen, gar unter keine Ursache aus dem Capitel der Mixtorum auskratzen, und wer weis mit was wenigem Recht einem gemeinen reinem Queckfilber vorziehen. Und daß wir auf die vegetabilia kommen, wie mag man das Salz, das in ihnen gewißlich stecket, ein Simplex oder Principium nennen, da es nach Unterschiede der Auflösungs- und Zertheilungsarten sich so mancherley Larven anleget, und bald ein tartarisches, durch die Kochung, bald ein flüchtiges, durch die Fäulung, bald ein saures, durch die Distillirung, bald ein laugenhaftes durch die Einäscherung an den Tag giebet? Ferner wie soll die zurückgebliebene tode Erde ein einfaches Wesen seyn, da sie, wie der Herr Doctor Bohn in Erfahrung gezogen, dem Spiritui vini annoch eine hohe Farbe mittheilet, ohngeachtet dieselbe von allem Salz befreyet und ganz ungeschmack geworden ist. Darum eine würkliche Scheidung der

cörper-

sunt tamen noua creatura per ignem parata. I. B. v. Helmont de natura. p. 108. Confer sententiam Ramazzini paulo superius recitatam de gradibus ignis corruptoriis et destructoriis tantum non omnibus.

cörperlichen Grundstücken schwerlich zu hoffen ist, und bis dato aus keinem einzigen Exempel in der Welt zu erweisen stehet, wer weis nun, ob nicht an den Mixtis selbst, und da sie solche bleiben, etwas in unsere äuserlichen Sinne fället, woraus man schliesen kan, was ohngefehr die ersten simpeln Wesen, so weit man hinaus kommen mag, seyn müssen, woraus die natürlichen Cörper, als ihren Grundstücken bestehen? Ja allerdings ist so was vorhanden und in unsern Augen, und wenn wir die Cörper ohne alle vorgefaßte Meynung ganz einfältig betrachten, so finden wir an denenselben eines Theils etwas trockenes, dichtes und hartes, andern Theils etwas feuchtes, dünnes und weiches, kurz: Erde und Wasser, wohin sich alle Materien zumal auf das erste augenscheinlich beziehen. Diesemnach hat doch Aristoteles in seinen vier Elementen, obgleich nicht der Distinctionskunst nach, welche hier gar ungleich gerathen ist, doch in der Sache selbst noch das beste Theil erwählet; nur muß man ihm zwey, nemlich Feuer und Luft, wieder abnehmen, und solche entweder unter den Titul der Principiorum formalium oder instrumentalium bringen, und nur Erde und Wasser im rechten Verstande als Materialia aller Cörper bleiben lassen; oder die Luft als ein ausgebreitetes feuchtes Wesen mit zum Wasser, als ein salziges mit zur Erde; und das Feuer nach seiner entzündlichen Materie, bey welcher es kein besonderes Wesen, sondern nur eine Affectio eines Wesens ist, zum Element der Erde, als an seinen gehörigen Ort hinbringen. Daß diese Meynung nicht ohne Grund sey, solches könte ich nicht allein mit dem Ansehen berühm-

berühmter Männer erweisen; Vniversalia, saget Becherus, et catholica mundi principia (quoad materiam) sunt terra et aqua (i). Und Vater Aristoteles zielet selbst auf diese zwey am meisten, wenn er z. E. vom Salz schreibet, quod constet ex aqua et terra, magna tamen ex parte magis ex terra (k); Sondern es sind auch bündige Schlüsse in Bereitschaft, welche ich auch kürzlich eröfnen will. Erstlich giebt uns der biblische Hermes nicht geringe Anleitung darzu, wenn er das gesamte Haufwerk aller sublunarischen Materien in zwey Classen theilet, und die eine die Wasser, die andere das Trockene zu nennen beliebet hat. Und GOtt sprach, schreibet er: Es sammle sich das Wasser unter dem Himmel an sondere Oerter, daß man das Trockene sehe, und GOtt nennete das Trockene Erde, und die Sammlung der Wasser nennet er Meer (l), d. i. damit das Trockene, welches in seiner anfänglichen chaotischen Mischung noch verborgen war, zum Vorschein komme. David gebrauchet hierbey eine nachdrückliche Redensart: Und seine Hände haben das Trockene gebildet und geformet (m). Das Wort formavit wird nun in der Bibel nicht allein von äuserlicher mechanischer Gestaltung, z. E. derer Töpfer und Bildhauer, sondern auch von einer innerlichen physicalischen Formirung und Mischung des Wesens gebrauchet. Denn wenn Moses saget: Und GOTT der

(i) Phys. subterr. p. 113.
(k) Lib. 4. meteor. cap. 7. et 9.
(l) Gen. I, 9.
(m) Psalm. XCV, 5.

der HErr hat den Menschen gebildet, so kan es ja nicht blos nach dem ersten Verstande zu nehmen seyn, denn sonsten der Mensch ein pur irdenes Bild hätte werden müssen; sondern es muß wol ein mehrers zu bedeuten, und der Schöpfer den zu der Menschwerdung genommenen Staub und Thon in die allervortreflichste Mischung umgesetzet haben (n). Und wenn nach der Auslegungskunst der Verstand der Worte so weit zu erstrecken ist, als es deren anderweitiger Gebrauch und die gegenwärtigen Umstände leiden, so habe ich Ursache zu glauben, daß das Trockene bis am dritten Tag in einer andern Mischung versteckt gewesen, nunmehr aber sowol seine innerliche Form als äuserliche Figur erhalten, wie wir dasselbe noch mit Augen vor uns sehen. Ob mir nun wol nicht unbewust ist, daß Moses hier von Erde und Wasser, als von Mixtis ja Compositis redet, und beyde Benennung a potiori oder vom stärkesten Antheil genommen ist: So giebt mir es doch viel Anlaß zu gedenken, daß die zwey Eigenschaften, nemlich das Feuchte und das Trockene, weil sie dieser kluge Mann bey Beschreibung der Erden und seines Gegentheils vornemlich vor Augen hat, und in der Feder führet, zwey hauptsächliche Merkmahle seyn müssen, woran man die verschiedentliche Art dieser beyden Generalmaterien wahrnehmen soll; Und hieraus will er nicht undeutlich zu verstehen geben, daß derselben Principalstücke, so in den Mixtis zum Grunde liegen, auch auf zweyerley, nemlich auf eine Feuchtigkeit und eine Trockenheit hinauslaufen. Diese Mosaische Absicht noch

(n) Gen. II. v. 7.

noch besser einzusehen, so müssen wir uns erinnern, daß, ehe der Schöpfer die Wasser von dem Trockenen abgeschieden, diese beyden Materien nicht etwa so untereinander gemanscht da lagen, als wie etwan ein Letten oder Leim, worunter schon Sand und Steine sind, mit Wasser angemacht und vermenget ist, als woran sich eins vor dem andern ganz deutlich erkennen lässet, sondern die Erde, d. i. der gesamte Wassererdball war wüste und leer, d. i. ohne Gestalten, daß man nicht wuste, wovor mans halten solte, da alles untereinander wohl verwickelt, das Wasser von dem Erdhaften verschlungen, und das Erdhafte von den Wassern also durchdrungen war, daß man gleichsam wie an einem schleimigen oder gallrichen Cörper weder diß noch jenes, ob es gleich beydes schon in demselben enthalten war, besonders und deutlich erkennen konte. Denn wiewol ich dem Allmächtigen nicht zugesehen habe, noch Moses solches ausdrücklich meldet, so ist doch dieses daher leicht zu erachten, weil der Schöpfer in seinen Werken keinen Sprung wird gethan haben, sondern alles Stufenweise gegangen seyn; dieses würde man aber nicht sagen können, wenn er gleich im Anfange verschiedentliche Materien gefertiget, und also zwey zu zählen angefangen hätte, da doch noch an keine Eins noch an so etwas wäre gedacht worden, woraus die zwey wohl hätten fliesen müssen. Solchergestalt kam es mit der Scheidung nicht auf eine grobe mechanische Töpfer- und Kleckerarbeit an, gleichwie man etwa das Wasser vom Leim oder Thon leicht bringen kan, sondern es muste hier eine innere wesentliche Scheidung vor sich gehen, weil die zu schei-

beyden Theilgen inniglich mit einander verbunden waren. Da nun das Wässerige sich absonderte, so lag das trockene Antheil als eine neue Gestalt aus dem Chaos da entdecket und vor des Lichts Augen. Zum andern weiset uns auch an den natürlichen Materien und Cörpern der unbetrügliche Augenschein, daß Feuchtigkeit und Trockenheit, Flüßigkeit und Dichtheit an ihnen hervor sticht; Doch mit solcher verschiedentlichen Gleichmäsigkeit, daß eines trockner als das andere, nemlich ein pflanzen und thierisches gegen ein mineralisches Stück, und also vice versa ist, ja manches ganz und gar trocken, z. E. die Mineralien, und manches ganz und gar feuchte, nemlich das allgemeine Wasser scheinen will. Ja diese Eigenschaften bleiben in diesen Cörpern unverändert, und von ihnen unabsonderlich, und die Materien mögen sich an Farbe, Geruch oder Geschmack gleich tausendmal verändern, so fällt uns doch eine Wässerige und Erdengestalt in die Augen, da eine die andere allemal entweder offenbarlich unter sich begreiffet, oder doch verborgen hält. Doch die Augen sind es nicht allein, die dieses beurtheilen können, sondern es kömmt auch absonderlich das Gefühl sowol der Zunge als auch der Hände darzu, wodurch entweder was weiches, dünnes und nasses, oder was hartes und dichtes, oder beydes zugleich, d. i. ein feuchtes und ein trocknes Wesen begriffen und erkannt wird, wir mögen nun rohe oder gekünstelte Materien vor uns nehmen. Da ich nun gesagt habe, daß die Mixta aus Erde und Wasser bestehen, so ist diese Meynung nicht etwa darum, weil man solche nicht in allen Mixtis finden kan, über einen Haufen zu werfen. Denn

zu geschweigen, daß a non facto ad impossibilitatem der Schluß ganz nicht tauget; auch nicht zu wiederholen, daß die festen härtesten Cörper, z. E. die Kieselsteine nach des Herrn Bechers Experiment mit blosem Wasser in ein schleimiges Wesen zu versetzen, wie oben schon angeführet, ingleichen die Metalle einen Mercurium, dieser einen Spiritum oder Wasser, wie auch allbereit gedacht, geben sollen (o); Ferner daß auch oben gemeldeter masen die Regenwasser oder distillirten Wasser noch eine Erde halten und nach und nach fallen lassen (p): So ist doch auch die Meynung nicht, daß man von jeden Cörpern allemal beydes fordern soll und kan. Denn sind sie voritzo nicht mehr beysammen vorhanden, so werden sie durch neue Gebährungen, welche auf die immer sich ereignenden Zerstörungen gewiß allemal folgen, in neuen Gestalten ohnfehlbar schon wieder in ein Mixtum zusam-

(o) Ramazzini Opera. p. 215.

(p) Celeberrimus Borrichius in Hermet. contra Conring. vindicat. testatur, aquam etiam limpidissimam vel decies per destillationes ab omni fece liberam in veram, firmam, fixam et insipidam terram mutari, si eandem iterum iterumque frequentissime ex recentibus semper vasis vitreis, destillando euoces: quauis enim vice tenellam quandam cuticulam terream sed elegantem, ex aqua illa enatam, superficiei vitri interiori agglutinari. Conf. Bohnius in Dissert. V. p. 143. qui addit: quod idem Edhmundo Dighinsono, Medico et Chymico apud Oxonienses clarissimo, narraret, sibi centesima destillatione hoc compertum hunc asseruisse, perhibet. Conf. Barckhuysen de Aqua pag. 210. cum quo magis volo, aquam in terreum corpus non transuerti, sed terram ex aqua separari.

zusammen fliesen. Und welcher Stein oder roher Erdklumpen ist zu zeigen, der nicht, wenn man ihn zumal vorher gebrannt hat, etwas von einer salzigen, oder vitriolischen oder schwefelichen Spur von sich gebe? Es sey aber so wenig es immer wolle, so sind doch Salz, Schwefel und Vitriol nach aller Meynung solche Mixta, wo ein wässeriges Antheil hingehörig und befindlich ist. Also giebt den dritten Erweis die Analysis, nach welcher, wie schon itzo gemeldet, man ein feuchtes und trocknes Antheil, obgleich nicht pur erhält, doch unleugbar gewahr wird; wobey sonderlich zu merken, daß das Wasser nicht allein die Materie, sondern auch ein Instrument der Zerlösungen abgiebet; denn die animalischen und vegetabilischen Cörper durch das verdünnete Luftwasser aus ihrer Mischung und in eine andere gehen, die mineralischen sothaner Zerstörung und Neugebährung theils auch in der Luftfeuchtigkeit und im gemeinen Wasser, theils in scharfen Wassern unterworfen sind. Zum vierten kan auch die Synthesis hierinnen ein groses Licht geben, wenn wir nur die Vermischungen und Zusammensetzungen, so täglich von Natur auch durch Kunst geschehen, mit einfältigen Augen betrachten wollen. Zwar weis ich abermals wohl, daß wir eigentliche Mixta weder machen sehen noch machen können, indem wir die Simplicia nicht pur in Händen haben, und, so sie auch vor unsern Augen da lägen, als Simplicia, zumal auser dem Statu aggregationis, kein Obiectum unseres hier unzulänglichen Gesichtes sind; Aber lasset uns auch nur bey denen Compositis und unsern Zusammensetzungen verbleiben, als an welchen wir doch erfahren,

daß

daß sie ohne Feuchte und Trockne nicht erfolgen, oder doch am besten, festesten und beständigsten gerathen, wenn Feuchte und Trocken, Wasser und Erde in gehöriger Auserlesung, Angefüglichkeit und Gleichmäsigkeit zusammen kommen und verbunden werden. Ja lasset uns nur einmal den ganzen gelehrten Wörterkram, Mixtum, Principium, Compositum und Decompositum, und alles, woher uns nur einiges Vorurtheil, oder Verhinderung in Beurtheilung erwachsen kan, in die Tiefe des Meeres werfen, und bey Betrachtung einer Materie und Cörpers, es sey roh oder gekünstelt, uns also anstellen, als wenn wir nichts mehr wüsten, als was uns unsere unverdorbenen äuserlichen Sinne angeben, so wird uns die gesunde Vernunft auf nichts vornemlich als auf Feuchte und Trocken, Wasser und Erde weisen, und auch mit dieser Anweisung wider alle Schulfechterstreiche gar wohl bestehen können. Man nehme ein Kraut, ein Holz, eine Frucht, oder ein Productum aus solchen Stücken, so wird man an ihnen noch Wasser und Erde finden, nur daß ihre Erde und Wasser, nach den verschiedentlichen Arten ihrer Bearbeitungen, Umbildungen, Beymischungen, der Wärme, der Luft, der Zeit und des Orts, sowol auf der Werkstatt der Natur, als der Kunst von unterschiedlichen Gestalten, Geschmack, Geruch, Dauerhaftigkeit und Kräften worden sind und werden.

Nachdem wir nun vernommen, was die Grundstücken aller Materien und Cörper seyn mögen, sowol negatiue, welche wir nicht als positiue, davor halten sollen und können, so ist noch zu

 merken,

merken, daß dieselben in einem Reiche wie in dem andern, insonderheit im vegetabilischen eben also und nicht anders als im mineralischen beschaffen, und also diese zwey Reiche von Grosväterlichen Geblüte her mit einander befreundet sind. Was das Wasser betrift, so wird wol niemand daran zweifeln können, er müsse sich denn darein noch nicht zu finden wissen, warum Brunnen- und Regenwasser, Gemein- und Scheidewasser, Rosenwasser und Phlegma Vitrioli an Geschmack, Geruch und Würkung noch von einander unterschieden sind, wiewol ich mich doch schon vorher darüber erkläret habe. Itzo will ich nur noch dieses zu bedenken geben, daß auch das allerschlechteste Wasser ohne Zusatz anderer Dinge in ein pures Corrosiv kan verwandelt werden (q); Hinwiederum, daß Scheidewasser, so man es über Kreide oder kreidenhafte Materien öfters abziehet, seine Schärfe verlieret, und ein ganz ungeschmackes Wasser werden muß. Da nun diese Zwey, die nicht weiter von einander seyn könten, als sie doch sind, nemlich Gemeines- und Scheidewasser wesentlich nicht, sondern nur zufälliger Weise sich unterscheiden, was will man verschiedentliches an denen aus Vegetabilien gezogenen Wassern gegen die mineralischen insgemein, oder an diesen gegen jene im Grunde der Wesenheit auszusetzen finden? Was aber die Erde anlanget, so braucht Becherus zwar vielmals solche Redensarten, daß es scheinet, als wenn er davor hielte, daß dieselbe oder vielmehr das Erdhafte in denen Vegetabilien ein anders, als das-

jenige

(q) Communis aqua multoties destillata et rarefacta ita corrosiua redditur, vt metalla soluat. Bech. Phys. p. 318.

jenige in den Mineralien wäre, und ob er gleich eine Analogiam oder Aehnlichkeit zwischen beyden zugestehet, so scheinet er doch die identitatem principiorum über einen Haufen zu werfen: Allein vielmals räumet er doch in der That mehr ein, als er manchmal in Worten suchet; so ist auch der Herr Hofrath Stahl hierinnen nicht seiner Meynung; und die Versuchsproben geben hierin der gesunden Vernunft so viel an die Hand, daß wir zwischen besagten beyden Reichen, zwar nach ihrer Cörpermischungen nur eine Aehnlichkeit, aber nach derer Mixtorum Principiis eine vollkommene Gleichheit glauben müssen. Dieses erdhafte mineralische Wesen ist allerdings nicht von einerley Natur und Eigenschaft, und Becherus giebt an demselben dreyerley, nemlich eine steinige, eine fette, und eine mercurialische Erdart an und weil diese Meynung von denen tribus terris ein hauptsächlichstes Stück seiner ganzen Naturlehre ist, auch sonsten viel nutzbares weiset, so wollen wir aus dem andern, dritten, vierten und fünften Capitel der dritten Section des ersten Buchs, allwo er vornemlich davon handelt, eines und das andere, mit eingemischten meinen Anmerkungen hier kürzlich wiederholen.

Die erste Terra ist, so zu sagen, der Cörper und Hypostasis derer Mineralien, indem sie an denenselben das meiste Theil ihres Wesens austräget, und bestehet in einer festen, ganz und gar trockenen, schweren, steinartigen und in ein lauteres Glas zusammenfliesenden Materie. Am deutlichsten erkennet man dieselbe an Letten- und dergleichen Mergelerde, wie auch an Kälk, Gips, Schiefer, Sand, Kie-

sel,

sel, Crystall und allen Edelgesteinen, in Summa: an allen Erd- und Steinarten, wie solche immer Namen haben mögen. An allerreinsten findet sie sich im allerfestesten Gestein, als Kiesel, Crystall u. d. g. so die Bergleute Quarz, Hornstein und Flüsse &c. zu nennen gewohnet sind, und um derjenigen Ursache willen, weil dergleichen festes Gestein rechte Hauptgänge und Erzadern in einer Einfassung allemal begleitet, wo nicht als der Metallen Materie und Samen, wie Becherus will, doch als eine Gebährmutter und Behälter derselben anzusehen ist. Daß diese feste Erde aber auch an sich selbst in den Metallen liegen soll, dürfte zwar vielen sehr fremde vorkommen, kan aber niemand unbegreiflich bleiben, wenn man nur die Glasesgestalt betrachtet, als in welche die Metallen nach Benehmung ihres Phlogisti, wie wir insonderheit am Zinn, Bley und regulo antimonii u. d. g. (ja im Golde selbst durch den Brennspiegel) sehen, ohne Zusatz eines einigen andern Dinges gehen und eben so wohl zu bringen sind, wie es mit einem quärzigen oder andern Gesteine ohne Streit und am Tage ist. Die andere Erde derer Mineralien ist die Terra pinguis, ein fettes entzündliches Feuerfangendes Wesen, so zwar in Ermangelung des Acidi ein Schwefel selbst nicht kan genennet werden, aber doch durch die Verbindung mit einem Acido zu einem Schwefel wird. Sie gehet von der vorigen in Ansehung ihrer Zartheit und Feuchtigkeit ab, und erzeiget sich vornemlich in den Erdfettigkeiten als Schwefel, Steinkohlen, Kies, Agtstein, Steinöl, Erdpech u. d. g. hernach in allen Steinen, insonderheit quärzigen wie

auch

auch Feuersteinen, wie sowol aus dem Feueraufschlagen als auch aus dem daraus zu machenden Phosphoro zu ersehen; und insonderheit ist sie in denen unvollkommenen Metallen, wie man aus der Entzündung dererselben mit Salpeter als im regulo und Zinn, auch ohne Salpeter in dem wunderbaren und ganz und gar verbrennlichen Zink unwidersprechlich überführet wird. Sie trägt in Ansehung der ersten Erde freylich am Gewichte ein gar sehr weniges aus, ja wenn man ansiehet, daß z. E. ein eingeäscherter oder dieser andern Erde beraubter regulus antimonii am Gewichte nicht allein nichts abgenommen, sondern sogar zugenommen zu haben scheinen will, so solte man dieselbe fast nur vor eine Modification oder Gestalt der Materie, und nicht vor etwas selbst materialisches und cörperliches halten: Allein andere Ursachen dieses Phänomeni zu geschweigen, so muß doch bey der Wiedermetallisirung sothanen Kalches etwas materialisches, nemlich ein entzündliches fettes Wesens darzukommen, und daß dieses in den Kalch wesentlich eingehe, kan man daher wahrnehmen, daß man je mehr des Kalches je mehr der Fettigkeit zu dieser Reduction nehmen muß. Ja eben dieses ist der Hauptgrund, woher wir wissen, daß ein Phlogiston in den Metallen ist, und daß dieses nicht in der Einbildung bestehet; und daß der Schluß richtig sey: Woraus etwas durch Kunst kan zusammen gemischt oder zusammen gesetzet werden, davon muß man halten, daß es des Mixti oder Compositi natürliche Theile sind. Sie ist ferner dasjenige, davon ihre beygemischte erste Erde die Farbe hat; Denn ob ich gleich dem Hrn. Boyle

Boyle zugebe, daß die Farben manchmal von der blosen Textur und Reaction herkommen, aus welcher Ursache z. E. aus zusammengegossenen Urinspiritu und Aquafort ein schön amethystenes Violet entstehet, so kan er doch nicht läugnen, daß manchen Cörpern die Farbe wesentlich eigenthümlich ist, und die Metalle wesentlich können gefärbet werden, also daß sie ihre erste Farbe nimmermehr wieder bekommen können, wohin etwa die Farbe der Granaten mitzunehmen, als welche, wie ich erfahren, im Feuer unverändert bleibet, da doch alle andere bunte Steine die ihrige allda nicht erhalten können. Gleichwie nun durch die Farbe eine Ausbreitung der Theilgen der Erden dieser andern Art in und durch das erdhafte der ersten Art ist; also kan man gedenken, von was vor einer scharf einschneidenden Durchdringlichkeit dieses entzündliche färbende Wesen seyn müsse, und wie ungereimt es nicht sey, dasselbe vor die Seele der ersten als ihres groben Leibes zu erkennen. Ja unser Autor hält eben dieses vor dasjenige, welches durch das Glas dringen könne, und ihm einsmals das Gold auch so subtil und eingehend gemacht, daß es mit diesem die gläserne Retorte, so doch an Glase dicke genug gewesen, durchwürket, diese auswendig ganz durchsichtig roth gefärbet, und diß gefärbte Glas, da er es zusammen geschmolzen, eine mit blutrothen Striemen gezeichnete Opalfarbe von sich gegeben hat. Er meynet ferner, daß der gekaufte Kramschwefel, wodurch Köttner Silber aus Quecksilber, und dieses in einer Stunde ohne Mühsamkeit gemacht, ein solcher müsse gewesen seyn, in welchem diese Erde in vortreflicher Reinigkeit, Erhöhung und Entbind-

Entbindlichkeit gestecket habe. Und im Scheidewasser, welches der ungenannte Münzmeister vermittelst eines Ungarischen einsmals zu zehn Centnern gekauften aber hernach nicht wieder zu bekommenden Vitriols (vielleicht wie Tollius meynet (r), eines Atlasvitriols oder aluminis scissilis) verfertiget und ihm im Silber zehntausend Ducaten an Golde gebracht, soll es auch an dieser andern Erdart gelegen gewesen seyn (s). Ich lasse diese Exempel alle als wahrhaftig geschehene Dinge paßiren, nur ist es schwer erweislich zu machen, daß es eben diese und nicht die dritte oder auch wol die erste ist, welche Erde diese wunderbare verwandelnde Kraft haben soll: Denn zum wenigsten kan ich nicht begreifen, wie dieselbe ins besondere darzustellen, und auch mit derselben allein ein Experiment zu machen sey, so kan ich auch aus der Erzehlung der Proben, welche Becher selbst gemacht, und zu eben diesem Zweck anführet, nicht schliesen, ob er diese Erde a parte erhalten habe, und so er auch eine vermeynte in Händen gehabt, so könte doch wol auch eine fallacia caussae von ihm seyn begangen worden. Doch möchten wir in unserer Beurtheilung eines der so austräglichen Experimenten in unserm Verstand immerhin irren, (gleichwie es wol denen vornehmsten Besitzern der grösten Geheimnisse in der Natur mag ergangen seyn, welche dahero in ihren Schriften, da sie die Sache a priori ansehen und mit unrechten Meynungen vortragen, wider ihre Absicht verführisch sind,) es möchte im Schwefel des Köttners und im Ungarischen

(r) Epist. itin. p. 175.
(s) Phys. subterr. p. 142. sqq. & antec.

rischen Vitriol die erste, andere, oder dritte oder noch eine vierte Erdart seyn und heisen wie sie will, welche das magere Kraut fett machen soll, so wollen wir uns vor der vielscheinbarere Weisheit der Hirnphilosophen gern verkriechen, wenn uns nur ein solcher Handvölliger obgleich vor ungereimt gehaltener Syllogismus einmal gerathen wolte. Doch wohl dem, wer nur indessen mit der äusersten Fingerspitze eine Wahrheit und die kleinste Wahrheit ergreifen, und sich durch Gebers Spruch seine fernere Arbeit versüssen kan, wenn er sagt: Vbi vel minimum augmenti metallici inueneris, ibi te dicimus esse ante fores philosophorum. Die dritte Erde nennet der Autor terram mercurialem, wegen ihrer Flüchtigkeit, und weil sie im Mercurio vornemlich befindlich ist, Metallicam, weil sie ein solches Antheil an denen metallischen Cörpern ausmachet, wodurch die Metalle Metalle sind, und also specificam, wornach sich die Metalle als nach ihrem Hauptwesenstück von andern Cörpern also unterscheiden und ausnehmen, daß sie nichts anders als solche seyn, und andere Cörper solches nicht seyn können. Nun ist es zwar wol wahr, daß eine steinige Glasförmige und Glaswerdende Materie nebst einer entzündlichen färbenden Fettigkeit und also die nur zwey erstern Erden noch nicht genug sind, ein Metall zu formiren; denn sonsten ein gemeiner Feuerstein auch ein Metall wäre, sondern es muß noch etwas darzu kommen, welches die metallische Form mit sich bringet: Allein ob und wie weit dasselbe noch erfoderte Wesen vom Phlogisto unterschieden, ob es an dem Mangel eines dritten Wesens oder an dem Mangel eines gnugsamen Phlogisti

gisti liege, ob es auf die Mischung und Proportion oder Kochung und Zeit des Phlogisti mit der ersten Erde ankomme, und ob diese dritte Erde nicht ein vor die Metalle durch die Mischung ins besondere zugeartetes Phlogiston sey, kurz, ob Specie oder nur numero eine dritte Erde sey, darnach haben wir mit dem Herrn Hofrath Stahl allerdings Ursach zu fragen (t), zum wenigsten soll sie sehr rar seyn, also, daß aus hundert Pfunden des auserlesenen Subiecti kaum ein paar Unzen zu erlangen wären: wenn man derselbigen mehr in die Metalle bringen könne, als schon darinnen befindlich ist, so sollen diese dadurch flüßig und flüchtig werden, wie denn Becher dadurch das Silber mit über den Helm getrieben, und es als ein Queckſilber und ein solches befunden, welches nicht als durch die Wärme und Figirung in Silber zu verwandeln, noch von seiner Erde wieder abzusondern sey: Er schreibt ihr die Durchdringlichkeit des Dygbeanischen Mercurii Antimonii zu, welcher nur im Munde dürfe gehalten werden, und dennoch durch das Quecksilber, wenn man dieses gleich nicht näher als an die grose Fuszeh brächte, und nur diese darinnen eintauche, weis und verquicket werde: Sie soll bald als eine Erde aussehen, bald als ein Wasser, bald als ein Rauch, und an Wänden in Grubengebäuden als perlfarbene schneeweise Flores zuweilen erscheinen, wie es Becher einsmals in einem Bergwerk will gesehen, aber dessen bergmännischen Namen vergessen haben: Von einigen würde dieselbige vor das Principium Arsenici gehalten, welcher, wenn man

(t) Specim. p. 133.

man ihn nur von dem Ueberfluß der zweyten Erde entbände, der rechte philosophische Arsenic werden müsse: Im Kochsalz sey sie das vornehmste oder Primum ens, wodurch dasselbige dasjenige geworden sey, was es ist. Und was das allermerkwürdigste hiervon ist, so soll der Alcahest aus dieser flüchtigen und fliesenden Erde einzig und allein bestehen; dieser hochberühmte Liquor aber, (durch welchen man die allerinnigste Durchdringung und Zerschneidung derer Cörper in die zärtesten Stäubgen, doch ohne Reaction, wie in gemeinen Auflösungen geschiehet, erhalten kan:) sey der Mercurius duplicatus noch lange nicht zu nennen: denn dieser zwar ein Mercurius wegen seiner Flüchtigkeit, und duplicatus wegen seiner gedoppelten, nemlich zweyten und dritten Erde sey; der Alcahest aber nur aus der dritten allein bestehe: So fermentire auch jener und vereinige sich mit dem Golde, als welche hier die Stelle der ersten Erde vertrete, und als der Leib mit denen andern beyden gleichwie mit Seel und Geist belebet werde; Dieser aber allein habe in die Metalle keinen andern Eingang und Würkung als nur diese, daß er dieselben erweiche, zu Queckfilber mache, und wenn man des Alcahests zu viel nehme, so sey er vermögend und gewohnt, dieselben in unterschiedliche Substanzen zu zerlegen. Doch damit wir nicht von unsern Erden zu weit abkommen, so möchten wir wol wissen, wo und was vor ein Cörper müsse ergriffen werden, wenn man diese Erde zum nächsten, besten, reinesten und reichlichsten suchen soll, oder wir möchten vielmehr den Geist Bechers auffordern, und ihn um seine Freundschaft ansprechen, weil er schreibet, daß

dieses

dieses ein Geheimnis sey, dessen Offenbarung von niemand als einem wahren Freunde dürfte erwartet werden. Wiewol auch, hierinnen wollen wir unsere Begierden mäsigen, und die Schriften des Autors itzo nur noch darum befragen, ob und was von itzobeschriebenen drey Erden der Mineralien in den andern zwey Reichen zu halten sey.

Er setzet erstlich dieselben an die Stelle des Sal, Sulphur, und Mercurius der Alten, und zwar mit besserm Recht, weil diese noch alle Composita, ja decomposita, jene aber Simplicia sind: Doch rettet er noch ihre Ehre so weit dadurch, wenn er die vermeynten Principia oder corpora mit diesem Bescheid annimmt, daß ob sie gleich alle aus allerley gemischt worden, doch je eines vor dem andern eine der besagten Erden vornemlich heget, nach welchem diese Paracelsische Dreyfaltigkeit im gesunden Verstande noch einigermasen zu leiden stehet. Kurz: daß im Sale alcali das grobe erdhafte Feuerbeständige Wesen, und also die erste Erde, im gemeinen Schwefel das entzündliche fette, und also die zweyte Erde, und im Quecksilber die metallische mercur- und metallmachende, und also die dritte Erde am reichlichsten, näheſten und kräftigsten sich befinde (u). An einem andern Orte erkläret er sich, daß er die erste im Alcali, die andere auch im Salpeter, wie im Schwefel, die dritte im Kochsalz angetroffen habe; Denn vermittelst des Kochsalzes sey ihm aus den Metallen ein Quecksilber, aus der Salpetererde eine Tinctur vor die Metalle worden, und von der alcalischen

(u) Phys. subterr. p. 167. ib. p. 174.

schen wäre schon bekannt, daß sie die Metalle nicht allein in Fluß setzen und halten, sondern auch an ihrer Consistenz in merkliche Veränderung bringen könne. Endlich da er alle drey Erden, nemlich die alcalische, die nitrosische oder schwefliche, und die Küchensalzige in eine gebührende Mischung gebracht, so hat er einen solchen Cörper erhalten, welcher in der That und Wahrheit metallisch gewesen ist. Ein mehrers kan von diesen drey Erdtheilen bey dem Herrn Hofrath Stahl in seinem Specimine Becheriano nachgelesen werden, als welcher von Bechero hierinnen in keinem sonderlichen Stücke abgehet, als daß er, wie allbereit erwehnet, die dritte nicht vor eine von der mittlern wesentlich und besonders unterschiedene halten will, und also mehr auf die ersten zwey sein Absehen richtet. Gesetzt nun auch, es komme nur auf besagte zwey eigentlich, ja nur auf die erste oder überhaupt auf eine allein an, wie wir denn eine Erde zum wenigsten mit Händen greifen und mit Augen sehen können, auch eine Erde bleibet, wenn sie gleich alle Staffeln der Feuertortur ausgestanden hat: So finden wir doch alles dieses in andern Cörpern, in andern Reichen auch, wie uns ferner unser Autor in oben angezogenen vier Capiteln, wie auch anderswo angiebet, und die Erfahrung aus diesen und jenen Proben völlige Versicherung leisten kan. Denn man nehme ein Wasser, wo man wolle, ob es vom Alcali, oder vom Kochsalz, von Vitriol, von Kalk, von Eisenerde, oder von einer Fettigkeit, u. s. w. ganz frey sey? Man betrachte die Luft und sage mir, wozu man dessen Acidum hinbringen wolle? Man sehe den Menschen selbst an, wenn wir

Steine,

Steine, ja Kieselharte Steine in seinem Fleisch und Säften als in einem Steinbruch finden. Und was halten wir von der ausgelaugten Holzasche, ja von dem zusammengekochten Laugensalz, dessen ja keines nimmermehr in Wasser wesentlich zu verwandeln, sondern Erde ist, wovon sie die Natur genommen und Erde bleibet, worzu auch der Mensch werden soll? Insonderheit erweiset diese allen Cörpern gemeine Erde die Verglasung, da z. E. Bein- und Holzasche nicht allein einem mineralischen Fluß in seiner Substanz eine Vermehrung geben, sondern auch an sich selbst diese durchlauchtigste, nemlich Glasesgestalt an sich nehmen, ob dieses gleich an Weichheit und Farbe, z. E. das animalische an seiner Weise, das vegetabilische an seiner Grüne, noch einige Spur und Kennzeichen seines Reichs beybehalten möchte. Hierbey erwecket Becher dem Leser eine recht sonderbare Aufmerksamkeit, wenn er von der ersten Erde, wie sie im thierischen Reiche ist, also schreibet: „In der thierischen Erde sind sehr grose „Geheimnisse verborgen, welche ich ohne Begehung „des allergrössesten Bubenstücks nicht gemein ma„chen kan, sondern es muß genug seyn, gesagt zu „haben, daß dieselbe in dem Menschen mit den zwey „vorhingedachten Erden eine grose Gleichheit habe, „ja gegen dieselben in einer Vortreflichkeit stehen. „Wolte GOtt, daß ich das Glück haben solte, wah„re Freunde zu wissen, welche an meinen trockenen „und durch viele Arbeiten entsafteten Gebeinen ein„sten noch dieses letzte Werk verrichteten, und die„selben in die verklärte in alle Zeiten unzerstörliche „Gestalt und Substanz brächten, daß sie, wenn

„gleich nicht die vegetabilische Grüne, doch deren „kleinen Zitternarcissen Schneeweise Milch sähen „und erhalten möchten, wie in wenig Stunden leicht „ausgerichtet werden könte; Kurz der Mensch ist Glaß und ist in Glas zu verwandeln (x). Doch ist nicht zu läugnen, daß man die erste Erde vornemlich im unterirdischen Reiche findet, weil überhaupt in dieser Cörpermischung das allerwenigste Feuchtigkeit und fast lauter trockenes Wesen eingehet. Gleichwie aber dieselbe denen Mineralien eigenthümlicher als denen oberirdischen Cörpern ist; Also hat hingegen das Kräuter- und Thierreich in Besitzung der andern, nemlich der fetten und entzündlichen Erde, in Ansehung ihrer Mischung einen ausnehmenden Vorzug, als welches hierinnen nicht um ein Haar von dem Phlogisto in Mineralien abgehet, wie wir im folgenden Capitel vernehmen werden. Damit wir uns also von dessen Abhandlung die dahin gehörigen Materien nicht nehmen mögen, so will ich hier nichts mehr beybringen, als daß diese Erde sowol in Pflanzen als in Thieren als mit einer sehr kräftigen und einschneidenden Durchdringlichkeit müsse begabet seyn, wenn der Autor anführet, und es auch in der That also ist, daß der Schwefel oder vielmehr das Phlogiston der Kohlen die Gläser also färbet, daß diese Farbe nicht anders als durch das allergrössteste Feuer, und zwar kaum wieder kan vertrieben werden, und wenn er aus eigener Erfahrung versichert, daß er aus Menschenblut einen Smaragdgrünen Fluß erhalten

(x) Phys. subterr. p. 132.

ten habe (y). Die dritte Erde soll nun insonderheit dem Mineralreich allein und eigenthümlich seyn und bleiben, weil die Metalle dadurch sind, was sie sind: aber so wir auch einer sothanen besondern Erde Daseyn in den Metallen zugestehen, so kan er dieses doch in keiner andern Absicht sagen, als sofern dieselbe mit der ersten und andern Erdart, in rechter Mase, Proportion und Zulänglichkeit stehet, wie es zu Werdung eines Metalles erforderlich ist. Und diejenige Frage: Ob die Pflanzen dieselbe in ihrer Mase nicht auch besitzen, ist mit einer gründlichen Verneinung noch nicht verworfen; Ja unser Becher muß selbst gestehen, daß in den Pflanzen eine dergleichen, obgleich schwerere Erde stecke, so mit dem Golde in eine Mischung gehet, und dasselbe in Gestalt eines flüchtigen gelben Wassers mit über den Helm führet (z); Kurz: daß sie qualitate in denen Pflan-

(y) ib. p. 147.

(z) Ea terra, quae in regno vegetabili huic nostrae minerali analoga est, sed multo debilior, nihilominus eundem effectum cum auro, si ei permisceatur, exhibet; ducens id in formae flauae volatilissimae aquae super alembicum. Paratur autem haec terra ex *Spiritu vini*, partibus sulphureis separatis; prout nostra mineralis, de qua iam loquimur, vel, (si a posteriori incipere velis) ex *mercurio communi*, argentum nempe viuum ita separando, vt partes metallicae separentur, et terra, per quam praefatae partes in fluxu steterant, abstrahatur: aut, si a priori processum incipias, ex isto principio sumi debet, quod in mineris abundat, quodque ex metallis mercurios facit, prorsus sine vlla arte et quidem magna copia, vt in nonnullis locis exemplum in mercurio virgineo habemus, qui sua sponte ex mineris fluit. ib. p. 159.

Pflanzen allerdings enthalten, obgleich die Mineralien gradu und quantitate an derselben ihren gehörigen Vorzug behaupten, und also die Pflanzen nur arm und schwach daran seyn mögen. Dieses solte ich hier nun abermals umständlicher darthun, allein ich habe mich hier auch deswegen nicht aufzuhalten, noch mir eine Materie zu nehmen, welche im vierzehenden Capitel von den in Kräutern befindlichen Metallen ihren besondern Platz finden wird. Noch haben wir nicht nöthig, von der ersten und andern Erdart der Pflanzen itzo weitläuftiger zu seyn, sondern der geneigte Leser ist abermals wo anders hin, nemlich mit der zweyten auf das neunte Capitel von denen in Pflanzen befindlichen schwefeligen Grundstücken, und mit der ersten auf das eilfte, zwölfte und dreyzehende von Verglasung und Vererdung der Vegetabilien zu verweisen.

Hingegen giebt es hier Gelegenheit, noch einen Beweis in dieser Sache anzubringen, welcher zwar a priori genommen ist, aber nicht wenig zu Erläuterung dieses meines Vortrags dienet. Becher stellet den anfänglichen Zustand der Welt mit ihrem Zubehör unter der Gestalt eines Eyes vor, darinnen er die Dotter mit der Erde, das Weiße mit dem Wasser, das Häutgen mit der Luft, den umgebenden Raum mit der Gottheit in Vergleichung bringet (a). Nun will ich diesem Gleichnis zwar so genau nicht nachhängen, weil es manchmal hinken möchte: aber dieses ist doch zu vermuthen, daß die Ungestaltheit oder chaotische Weltform nicht allein vom

(a) Ib. p. 24.

von dem auswendigen des Erdbodens, sondern auch von seinem inwendigen zu verstehen sey, und also derselbe nicht nur äuserlich von Blumen und lebendigen Geschöpfen kahl und unbezieret, sondern auch innerlich nicht mit solchen Veränderungen, z. E. an Klüften und Gängen, an bunten Gesteinen, mannigfaltigen Metallen, hier an Festigkeiten, dort milden Bergarten, und so vielerley Mischungen gleich im Anfange also gezeichnet und unterschieden gewesen, gleichwie er es nach den vielfältigen Scheidungen, Auseinandersetzungen und Hervorbringungen geworden ist. Auch will ich dieses gern zugeben, daß die Oberfläche des Wassererdballes oder des damaligen gleichsam Eydotters mit einem mehr wässerigen Wesen gleich Anfangs umgeben gewesen, weil doch das nächste, welches der oben aufschwebende Geist mit seinen Fittigen unmittelbar bedeckete, von Mose ein wässeriges genennet wird: Dabey kan ich mir aber nicht einbilden, daß das unter den Wassern anfänglich verdeckte mehr erdhafte, so nachgehends ein ganz trockenes wurde, einer so gar trockenen, strengen, festen und harten Leiblichkeit, wie wir es itzo vor Augen haben, gewesen sey; sondern es stund auch dieses erstlich mit dem wässerigen in einer Mischung. Ich sage, in einer Mischung, da man nemlich die Ingredientien und Theile derselben nicht erkennen kan, sondern eins in dem andern, nemlich das erdhafte von einigem wässerigen noch verschlungen ist, und die auch nicht so leicht noch nach den Regeln der Leichtigkeit und Schwere auseinander gehet, gleichwie man etwa an einer mit Wasser angemachten oder zusammengemanschten Leimerde von sich selbst und

nach Nothwendigkeit der Materien aus der Niedersinkung der Erdtheilgen und Ablaufung der Wasser geschehen siehet, sondern es war hier, wo nicht ein besonderes Fiat, doch eine innigliche Scheidung und Auflösung noch vonnöthen; Denn wenn die Ingeweide des Erdbodens von solcher Gestalt, insonderheit von solchen Abgründen, Wasserbusen, Canälen und Löchern, dergleichen wir unter den Meeresgründen zu Abgang seines ihm zufliesenden Wassers und zum Zugange der Quellen und Flüsse, gewiß glauben müssen, gleich Anfangs gewesen wären, wie hätten die über und über auf der Oberfläche ausgebreiteten Wasser, über welchen der grose mächtige Geist sein Schweben hatte, beysammen halten können, ohne sich gleich selbst in solche Hölen und Schläuche zu verlaufen, und ohne das besondere Fiat, welches zu Sammlung und Einfassung des Meeres vom Schöpfer nachgehends ausgieng, abzuwarten. Diesemnach wird man auch beurtheilen können, was von der Meynung der Abyßinier zu halten sey, welche sich die Erdkugel als einen schwammigen durchlöcherten Cörper eingebildet, und anbey geglaubet haben, daß sie bis zur Sündfluth also geblieben sey, von dar an aber sich in eine solche Steinfestigkeit zusammen gesetzt, wie wir sie itzo finden (b). Ich

(b) Um der Seltenheit und anderweitiger nützlicher Betrachtungen willen will ich diese Nachricht aus des Bernhardi Ramazzini Operibus ausführlicher mittheilen: Narrat quidam sapiens Abyssinius, in antiquissimis Aethiopiae annalibus descriptam esse historiam perditionis humani generis et disruptionis totius terrae. In mundi scilicet primordiis fuisse terram multo ampliorem, quam

Ich will geschweigen, daß es wider die Begriffe der gesunden Vernunft, welche uns doch von dem Schöpfer zu Betrachtung seiner Gottheit und seiner Werke gegeben, allerdings hart anlaufen würde, wenn wir den so grobcörperlichen Erdboden, wie er nach den sechstägigen Bearbeitungen erschienen, vor ein unmittelbares Werk der göttlichen Hände, (ich will nicht sagen vor einen Ausschluß seines allerzartesten Lichtwesens) halten wolten: Kurz, es bleibt die Vermuthung nicht ungegründet, daß die Erde, wie solche der Schöpfer, so zu sagen, zum ersten aus seiner Hand hingestellet hat, von einer lautern, weichern, Eyartigen, schleimigen, mit einem Wort, nicht so gar harten und strengen Consistenz, sondern von einer einfältigen Mischung gewesen sey; und daß die Mixta und Composita in der Erden allererst von denen Scheidungswerken an zu werden angefangen,

quam nunc est, ac coelo proximiorem, perfecte rotundam, sine montibus ac vallibus, totam tamen intus cauernosam, ad instar spongiae, hominesque in illa habitantes, ac aethere purissimo gaudentes iucundum aeuum duxisse, terra inarata, optimas fruges et fructus ferente. Cum autem post diuturnum seculorum fluxum, homines superbia elati, a prisca illa bonitate desciuissent, Deos iratos terram adeo valide concussisse, vt maior illius pars intra proprias cauernas desederit; hoc pacto aquam in latebrosis recessibus ante conclusam expressam violenter fuisse, atque ita fontes, flumina, lacus et mare ipsum ortum duxisse, eam vero terrae portionem, quae intra has cauernas non decidisset, sed reliqua elatior stetisset, montium formam exhibuisse; insulas porro et scopulos in medio mari nihil aliud esse, nisi segmenta terrae cauernosae ab illo totius terrenae molis praecipiti casu superstitis. v. Francisci Patritii libellum de antiquorum rhetorica, Venetiis 1562. p. 154.

fangen, und in Ansehung ihrer Dichtheit und Härte nach und nach sich zu verändern fortgefahren haben. So wenig nun das erschaffene Chaos gleich anfänglich ein in unterirdische Mixta und Composita vermannigfaltigter Cörper kan gewesen seyn, so wenig habe ich auch noch Ursache zu glauben, daß vielerley Uranfänge oder Principia darinnen gelegen haben, sondern vielmehr, daß eins aus dem andern nach und nach geflossen ist. Nach Bechers Meynung sind fünferley Erdarten in demselben gleich besonders enthalten gewesen, davon die erste zu Fertigung der Sterne, die andere vor die Luftwesen und Meteora, die dritte vor die Thiere, die vierte vor die Pflanzen, die fünfte vor die Mineralien sey geschaffen worden, und eine vor der andern sich alsbald so ausnehmentlich distinguiret, daß keine jemals in eine andere hätte können verwandelt werden (c). Allein was ist das vor ein Unterschied, der nur in densitate et raritate, in Verdünnung und Verdickung beruhet? Zum wenigsten kan ich solchen nicht vor einen uranfänglichen oder wesentlichen halten; Und wenn sie im Grunde nicht unterschieden sind, was habe ich nöthig nach ihren Verwandelungen zu fragen, da es etwa nur auf mehrere Scheidungen, Ausziehungen, Zusammenziehungen, Verdickungen und Verdünnungen ankommen möchte? Ist nun z. E. denen Pflanzen in der chaotischen Vorrathskammer von ihrem Schöpfer nichts besonders hingelegt noch aufgehoben gewesen, und sind sie eben daraus gebildet worden, woraus die Mineralien und Metalle zusammengeflossen, wie kan man noch an der Blutsverwandschaft

(c) Phys. subterr. p. 21.

schaft dieser beyden Reiche zweifeln? Ob gleich nach denen Regeln der Schwere und Leichte, die bey der Schöpfung, unter währenden Hervorbringungen, schwerer werdenden Cörpergen mehr nach dem Mittelpunct eileten, die leichterbleibenden ihr Anhaltens in der Oberfläche behielten, so blieb doch die obere lockere Erde, so der Schöpfer zu einem Pflanzgarten auserschen, eine solche, wie sie noch ist, woraus Erz, Metall und Gestein, und also die festesten Cörper entstunden. Gesetzt auch, daß sich die eigentlichmineralische und metallische Erde nach und nach ganz und in eine unerweichliche und unzurückbringliche Gestalt ausgeartet hätte, wiewol es doch nicht ist, und wir schon vorher vernommen haben, daß die zwey haupterdhaften Theile, nemlich das harte Zerschmelzliche und das fette Entzündliche, ja auch das flüchtig Mercurialische, theils vor Augen zu legen, theils durch die Würkung sich legitimiren, eben solche in den Pflanzen zu seyn, wie sie es in denen Mineralien sind: So hat sich doch dadurch die Gartenerde von dieser gar nicht unterschieden, auser daß sie dasjenige an Derbheit, Dichtheit und Schwere nicht geworden, worzu es mit Gesteine, Erz und Metall gedichen ist. Ueber dieses wolle man doch wohl überlegen, was die Sündfluth (und wer weis, ob nicht auch der erste auf den Fall ergangene Fluch) in sothaner von einigen ganz vor rein gehaltenen unmineralischen Gartenerde, von mineralischen Partickelgen, ja Stücken und Klumpen mit mag eingeführet haben. Denn daß man allda, und also auser den Erzadern so viel mineralische und metallische Merkmahle, insonderheit an Kies- und Eisenartigen Wesen

sen findet, ja fast keiner Hand breit Erde anweisen kan, worinnen man nicht etwas mineralisches spüren solte, das haben wir sonder Zweifel der Mosaischen ungeheuren Ueberschwemmung, wo nicht gar, doch gröstentheils zuzuschreiben; Denn die grausamen Wasserfluthen die Aecker nicht allein umgestürzet, sondern auch die mineralischen Eingeweide hier und dar heraus gerissen, und das Unterste in das Oberste mit vermenget haben. Aus diesem Mengsal nun werden Kräuter und Bäume gezeuget und genähret; wie kan es denn möglich seyn, daß sie nicht auch von denenjenigen Theilgen was mit in sich schlucken solten, welches doch schon zu würklichen Mineralien, zu Metallen und Metallwerdung am allernächsten bestimmt und zubereitet ist?

Endlich möchte man über diese gemeinschaftliche Theilnehmung der Reiche der Natur, welche sie an einerley uranfänglichen Erdarten haben, ein und andern Einwurf machen, allein es soll ihnen die Antwort nicht schuldig geblieben seyn. Erstlich wuste ich mich zwar selbst nicht darein zu finden, wenn der berühmte Hr. Doctor Scheuchzer von einem Monti zu Bologna meldet, wie dieser aus Experimenten erfahren habe, daß sich die obere Erde dieses Bodens nicht verglasen lasse; dahero ein ander Bourquet, die Muthmasung genommen, daß eben diese unzerschmelzliche Erde nach der allgemeinen Verbrennung der Erdkugel einen Satz zu einer neuen Erde werde geben können. Aber vorerst kan man dieses von aller obern Erde insgemein nicht behaupten, dahero eben diejenige, die Monti zur Untersuchung

tersuchung gezogen, und in eine Glasesgestalt nicht bringen können, ohne Zweifel in einer solchen Beymischung, und also nicht an sich selbst, sondern zufälliger weise mag gestanden seyn, warum sie sich in Fluß nicht hat schicken wollen: oder es hat ihm an gehörigen Handgriffen und Werkzeugen gefehlet, wie denn z. E. Brenngläser, wie auch ein langanhaltendes Feuer, worzu aber ungemein gute Gefäße gehören, dasjenige schon zwingen können, welches gemeinem Feuer nicht Gehorsam leisten will (d). Zum andern muß man freylich etwas stutzig werden, wenn man die dem Ansehen, Gestalt, Farbe, Geruch Geschmack u. s. w. nach verschiedentliche Mixta und Composita ansiehet, und dabey doch glauben soll, daß so wenig Principia, und diese in keinem Reiche von dem andern unterschieden seyn sollen; Aber man wird sich doch seine Verwunderung zum wenigsten nicht zu falschen Begriffen von der Sache verleiten lassen, wenn man erwäget, wie sich ein einziger Cörper ohne Zuthuung eines andern, und wenn es hoch kömmt, blos durch Zuthuung des Wassers und der Luft, und zwar durch unterschiedliche Wege, Maße, Zeit und Wärme, bald in diese bald in jene Gestalt, Geruch und Farben versetzen lasse, aber auch diese neue Gestalt, Geruch oder Farbe nicht beständig behalte, sondern nach der Natur oder Kunst sothane Form und Eigenschaften wieder ablegen, und sich wiederum entweder in die vorige oder in eine neue einkleiden lassen müsse. Was die Farben anlanget, so sehen wir einen grauen an sich selbst gemachten

(d) Scheuchzers Naturhist. Schweitzerlands III. Theil p. 99.

machten Bleykalk zu einem gelben, und den gelben zu einem rothen Pulver werden; Das edelste des Speisesafts verkehret sich in eine weise Milch, dieser erhöhet sich in das Zinnoberrothe Blut, und dieses muß seinen Purpur, wenn es der Fäulung ausgestellet ist, bald ablegen, und mit einer finstern Bräune ja stinkenden Schwärze vertauschen. Was kriegen die Aepfel an Gipfeln des Baums vor besondern Zugang an Säften, da sie sich vor denen unten im Schatten hängenden unvergleichlich färben; Wahrhaftig keinen, und gleichwol ist der grüne und der rothe Apfel der Farbe nach so unterschieden, daß man sie weder vor Früchte von einem Stamme noch vor Mixta aus einerley Simplicien bestehende halten solte. Und was ist vor ein wesentlicher Unterschied unter einer weisen und blauen Hindläuftblüte, da eben dieser Pflanzenstock, den ich vor drey Jahren als weisblühend aus dem Acker in Garten versetzet und wohl bemerket, in unverändertem Lande, in einerley Luft und Pflege, heuer sich in blauer Farbe aufthat, da er in vorhergehenden zwey Jahren schlosweis an Blüte gezeichnet war; Siehet man nicht, wie die Natur aus wenigerley vielerley machen, und aus zwey bis drey Zahlen sich in viele tausend vervielfältigen kan? Wir wollen den nächsten Ursachen so genau nicht nachdenken, sondern es eines Theils der cörperlichen Textur, andern Theils dem Anfall und Wiederprall des Lichtscheins beymessen; Zum wenigsten wird man sich sehr betrügen, wenn man die Farben vom Cörper abzusondern gedenket; Denn weder mit dem Baptista Porta aus den leuchtenden Johanneswürmergen ein feurigver-

meyn-

meynter Liquor auszuziehen, noch mit einem andern die Weiße vom Kalk abzukratzen, noch die Gelbe dem Golde abzunehmen ist. Was den Geruch betrift, so deucht mir, daß er noch was mehrers zum Unterschiede der Mixtorum angebe, als die Farbe thun mag, ja daß dessen Betrachtung hierbey so was wichtiges sey, daß kluge Männer die Historiam de Odoribus billig und gar sehr vermissen (c), ob sich gleich Boyle in seinen Experimentis vor andern viele Mühe gegeben hat. Itzo will ich nur dasjenige anführen, was ich aus eigener Anmerkung und Erfahrung von meinem unter Händen habenden Salzkraut gesammlet habe. Dieses Kraut, welches ich allemal entweder an sich selbst, oder doch mit keines andern Dinges als gemeinen Wassers Zusatz bearbeitet, hat mir, und mir nicht allein, sondern auch Umstehenden bald diesen bald jenen sonderlichen Geruch in die Nase gegeben, daß ich mich darüber habe verwundern müssen: Denn es ist doch einmal nicht anders gewesen, als wenn man Wachs und Honig röche; ein andermal hätte man darauf schwören sollen, man habe rohes starkriechendes Sauerkraut vor sich stehen; und wiederum habe nicht anders denken sollen, als wenn man mir einen Possen mit frischen Picklingen darzu gethan; anderer Geruchsarten itzo zu geschweigen, weil sie unten im Anhange schon werden

(c) Ramazzini Opera. p. 313. Daher sich der berühmte, nun selige Herr Doctor Meyer in Breßlau vorgenommen gehabt: Historiam naturalem odorum et medicam, wovon ein Abriß bey seinem Curriculo vitae zu sehen ist, herauszugeben.

den beygebracht werden. Einsten habe ich die rothe Enzianwurzel mit einer alcalischen Lauge angewärmet, desgleichen auch Tormentillwurzel damit digeriret, da sich denn dort ein so ölicher Geruch aufthat, daß ich hätte darauf schwören sollen, als wenn ich einen Tischerfürnis ergriffen hätte, und hier hätte man ein darhinter seyendes liebliches Rosenwasser gänzlich vermuthen sollen. Ferner, wie überaus gleich der Geruch und Geschmack eines mit Oleo vitrioli in rechter Mase versetzten Spiritus tartari, dem annehmlichen welschen Nußöl beykomme, kan ich gar nicht beschreiben, aber doch ein jeder benachrichtiget werden, welcher den Besitzer dieses überaus artigen Experiments, und, so viel ich weis, Herrn Doctor Meuder darum begrüssen will: Wie selten und schwer hingegen die deswegen angestellten Proben zu gerathen pflegen, wird niemand eher glauben, als bis er vielmalig vergebenen Versuch gethan, und da er es einmal getroffen, dennoch siehet, daß ers noch nicht weis, woran es gelegen ist, und wie er es allemal zuverläßig wieder machen soll: Der Herr Lemery hat einsten bey Niederschlagung einer mit Aqua regis gemachten Goldsolution, so er mit Spiritu Salis ammoniaci und etlichen Tropfen weisen Weinsteinöls verrichtete, unter währender Brausung einen vollkommenen Roßmaringeruch wahrgenommen (f): Brennenden Agtstein hat Morhof als einen Terpentin empfunden (g): Die Martialischen Salmiac-Flores riechen dem Safran sehr gleich, wie ich selbst merklich gespüret habe: Cnoephelius

(f) Histoire de l'Academie royale 1712.
(g) Morhofius de Metall. transmut. p. 51.

phelius giebt vor, daß, wenn Ungarischer Vitriol mit Salmiac öfters übergezogen werde, ein rechter Ambrageruch sich hervor thue; und ich weis von dergleichen Annehmlichkeit aus der mehrgedachten Flüchtigmachung des Kochsalzes, wie auch aus der Fäulung einer gewissen Art ziemlich saurer, grüner, an Grösse den Stettinern gleichender Aepfel aus eigener Erfahrung zu erweisen. Hierbey fället mir jenes Philosophi brandige Tinctur und hierüber anitzo dieses zu fragen ein, ob einer mineralischen Materie ein dergleichen Empyreuma oder Brand, wie aus vegetabilischen und animalischen Stücken sich äusert, zugezogen werden könne, oder ob es möglich sey, aus Vegetabilien und Animalien eine Tinctur zu verfertigen; da denn beydes vor möglich zu halten ist, wenn man aus bisher beygebrachten und andern Ursachen der Natur in allen ihren drey Reichen die Identitatem Principiorum oder Uebereinkommung der uranfänglichen materialischen Stücken zuerkennen muß (h). Bey dem allen aber, und so viel

(h) Bey dem berühmten Apothecker in Frankfurt am Mayn, Herrn Salzwedel, kam 1702 ein Fremder, der hatte eine braune Tinctur, welche fast wie das Oel vom Hirschhorn roche, verwandelte mit vier Tropfen ein ganz Quentlein Bley zu Gold, welches drey und zwanzig Carat und sieben und einen halben Gran in der Mark hielt. Eben dieser gab seinem Beherberger einige Tröpflein, womit dieser nochmalen dergleichen Gold gemacht, welches er nebst dem Gläslein, woran man noch die Spuren der Tinctur sehen kan, zu ewigem Gedächtnis aufhebet, und wie ichs selbst in Händen gehabt, noch einem jeden zeigen kan. Valentini Musaeum II. Theil, p. 64.

viel auch der Geruch von dem Wesen der Mixtorum anzeigen könne, und so genauen Unterschied unser Naturgeist in uns selbst in seiner Nase daran empfinde, wenn ein Helmontius vorgiebt, daß die Würkung und Kraft des Medicaments darinnen bestünde, so müssen wir doch aus diesem und dergleichen Exempeln wahrnehmen, daß es dabey nicht an Verschiedenheit der Grundstücken, sondern nur an Art ihrer Mischungen und Versetzungen gelegen sey (i).

Das IX. Capitel,

Von dem in Pflanzen vermeyntem Schwefel und würklich befindlichen schwefelichen Grundstücken.

Im vorhergehenden Capitel haben wir uns nun in denen Principiis oder Anfangstheilgen der Pflanzen, und in dieser Principiorum Uebereinkommung mit denenjenigen, so in den Mineralien sind, ein wenig umgesehen. Dieselben waren und werden es auch bleiben ein Wässeriches und ein Erdhaftes; Das Erdhafte ein Steinartiges und ein Fettes, des Mercurialischen zu geschweigen. Ob es nun gleich scheinet, unter dem Erdhaften als einem aus zwey- oder dreyerley bestehenden Cörper ein Mixtum vor ein Principium ausgegeben, und also wieder den eingeführten Gebrauch der Kunstwörter verstosen zu haben; So können wir es doch auch sogar genau nicht nehmen, sondern müssen hierinnen beruhen, so lange uns das zwey- oder dreyfache Erdhafte, ob wir es

(i) Cuiuslibet medicaminis vis propemodum in contactu odoris ac suffitu quodam momentaneo concluditur. Helm. Opera. p. 363.

es gleich aus seiner verschiedentlichen Bezeugung und Würkung als was verschiedentliches allerdings erkennen müssen, zu einer solchen sichtbaren Scheidung, da wir jedes geschiedene besonders in die Hände nehmen, und mit Ueberzeugung sehen, zu bringen nicht wissend ist. Und in denen zwey diesem noch vorhergehenden Capiteln sind wir die Composita oder Mixta durchgegangen, nach welchen die Pflanzen von den Mineralien allerdings auch Theil nehmen; Dabey wir denn zwar schon des Schwefels und zwar in gedoppelter Betrachtung erwehnet; einmal, daß man selben eigentlich nach der subtilen Kunst mehr vor ein Compositum als ein Mixtum halten solte, und hernach, daß derselbe zwar nicht nach seiner Substanz, sondern nach seinen Grundstücken in den Pflanzen befindlich sey: Allein, weil doch noch von so vielen vom vegetabilischen Schwefel geredet und geschrieben wird, ohngeachtet der Herr Hofrath Stahl in seinen Schriften, insonderheit in seinem Bedenken vom gemeinen flüchtigen und vom unverbrenlichen fixen Schwefel das Verständnis gnugsam geöfnet hat, so muß ichs doch hier an einiger Ausführung einer solchen Materie nicht sogar fehlen lassen, welche, wie der Leser hier sonder Zweifel vermuthet, ein zu meinem Vortrag hauptsächlich gehöriges Stück ist, und auch nicht eben gar abgedroschene Einfälle geben wird. Wenn ich den Schwefel als ein Compositum erkennen will, so kömmt es darauf an, daß wir, wo nicht sein Phlogiston, doch sein saures Salz vor ein Mixtum, welches es auch ist, halten, und es bey der Beschreibung eines Compositi, nach welcher dieses nicht aus Simplicibus

plicibus oder Principiis, sondern aus Mixtis bestehet, bewenden lassen. Wenn wir aber die Indiuisibilitatem oder Unzerscheidlichkeit dieses Schwefelsalzmixti, als welches doch aus einer subtilen Erde und Wasser bestehet, bedenken, so können wir wol bey denenjenigen noch halten, welche den Schwefel vor ein Mixtum erkannt wissen wollen. Wolan, wir wollen nur mit diesen drey Capiteln alle subtile Fragen hierüber ferner bey Seite setzen, ja uns von nun an dieser Kunstwörter, als in einer Abhandlung, welche auf ein Systema Physicum keinesweges abzielet, gar oder zum wenigsten doch nach ihrem Kunstverstande enthalten; hingegen auf die Sachen an und vor sich selbst sehen, und also hier vom Schwefel also reden, daß der Leser begreife, ob ein förmlicher Schwefel nach seiner ganzen Substanz, oder ob derselbe nur Stückweise in den Pflanzen und Pflanzenstücken zu glauben und zu finden sey; Diese Schwefelstücken mögen nun künftighin entweder Mixta oder Simplicia oder gar Simplicissima genennet werden. In eben dieser Absicht ist die Beschreibung des Schwefels nicht besser zu machen, als wenn wir solchen ein Wesen seyn lassen, so aus dem sauren Vitriolsalz und aus seiner zarten verbrennlichen Erde bestehet, die, wie es Boyle ausspricht: Sulphur est Crama, in penetrabilibus terrae ex spiritibus vitriolatis, et substantia quadam combustibili conflatum (k). Denn erstlich wird derselbige nicht allein in diese zweyerley Stücke durch Kunst zerleget, wenn man den Spiritum Sulphuris per campanam erhält, und hiernächst eine anbrennliche Erde überbleibend befindet; ferner

(k) Chym. Scept. P. 62.

ner das Acidum Sulphuris mit dem Acido vitrioli an sich selbst ganz und gar einerley ist, sondern auch wenn man aus sothanen zwey Stücken einen förmlichen Schwefel bekanntermasen darstellen kan. Da nun sonsten die Synthesis allein zu zeigen zulänglich genug ist, woraus die Cörper zusammen gemacht seyn mögen, dieselbe aber hier klar und am Tage lieget, so hat man bey der Analysi auch nicht an ihrer Richtigkeit zu zweifeln, ob diese gleich an sich selbst nicht so zuverläßig ist; und nachdem beyde Wege zur Wahrheit zu gelangen übereinstimmen, so haben wir eine solche Gewißheit von dem Ursprunge und Bestand des gemeinen Schwefels, daß wenn wir dergleichen von andern natürlichen Cörpern allemal hätten, wir ein rechtes Systema physicum bald würden zu hoffen haben. Ich wolte indessen nur wünschen, die Hombergischen Experimenta hiervon gesehen oder in ausführlicher Nachricht bekommen zu haben, gleichwie ich mich nur mit der summarischen Erzehlung, welche uns die Historie der Königlichen Academie zu Paris mittheilet, bis itzo behelfen muß. Denn erstlich weis ich doch niemand, der eine hauptsächliche Untersuchung und Anatomie dieses unvergleichlichen Cörpers, gleichwie Homberg gethan, vorgenommen oder an Tag gegeben hätte; es müste denn Joh. Agricola seyn, welcher sich doch nur bey Proceßen aufhält: daher ich selbst vielmals auf diesen Vorsatz ausgewesen, mir auch mit GOttes Hülfe noch gewiß vorbehalten, bey einer von mir schon angefangenen Erforschung des Pyrites oder Kieses und Schwefelerzes den Schwefel zu einer ordentlichen Prüfung zu ziehen, hernach kan ich nicht begrei-

sey, wie es dieser berühmte Academist verstehen will, wenn er von vielerley Stücken redet, die er aus dem Schwefel gebracht zu haben angiebt, denn er schreibet 1) von einer Erde, 2) einem Salz, 3) einer fetten anbrennlichen Erde, und 4) einem Metall, saget aber nicht ausdrücklich, ob diese viererley Dinge einander recht entgegen oder nur theils unter einander stehen, nehmlich, ob nicht eins das andere in sich begreife, oder eines aus dem andern oder ein drittes aus zweyen, ja ein viertes aus dreyen durch Mischung und Umformung entstehen könne (l). Doch damit wir nicht auf Speculationes verfallen, so wollen wir doch nebst unsern oben gesetzten zwey Schwefelstücken noch das metallische, als ein solches annehmen, welches, wo es der Schwefel ja nicht als einen partem constitutiuam sui in sich hält, doch aus sich bringen und formen lässet, und einer sonderbaren Betrachtung würdig ist. Denn daß ein metallisches Wesen aus demselben zum wenigsten heraus zu bringen sey, das können wir mit einer sonderbaren Erfahrung des Johann Agricolä erweisen, und diese zu weitern Nachsinnen diesem Capitel mit einzuverleiben nicht Umgang nehmen. „Anno 1621, schreibet er in seinen Anmerkungen über den Poppium, machte ich ein Oleum sulphuris, die Feces, die mir davon übergeblieben, reverberirte ich vierzehen Tage in einem mittelmäßigen Feuer, darnach setzte ich sie wohlverlutiret in einen Windofen, und gab ihnen bey sechs Stunden ein gewaltiges Feuer, denn

(l) 1) De la terre, 2) du sel, 3) d'une matiére purement grasse ou inflammable, 4) d'un peude métal. l' an 1703. p. 37.

denn ich wolte die Feces ganz weis calciniren, denn meine Intention war, etwas anders daraus zu machen. Als ich nun den Tiegel aufbrach, da fand ich oben ein klein wenig Feces, die waren grau und nicht weis, und unten lag ein schöner König, so schön blutroth, daß er ganz glänzete, ich verwunderte mich, was doch dieses seyn müste, denn mir wohl bewust, daß sonst nicht das geringste, als die Feces Sulphuris in den Tiegel kommen, ich that ihn heraus, er war schwer, und probirte ihn unter dem Hammer, da war er so geschmeidig fast wie ein Bley. Ich schrotete ihn mit der Scheere von einander, so war er inwendig etwas gelbig, und war ein schönes löthiges Kupfer, darüber ich mich nicht wenig verwunderte, ich brachte es zum Goldschmiede, er solte mir einen Drat davon ziehen, zu erfahren, ob es auch recht Kupfer wäre und die Geschmeidigkeit hielte. Es war aber nicht allein geschmeidig, sondern auch an der Farbe gar schön, ich glüete es etlichemal und löschte es in Urin ab, es bekam eine Farbe fast wie ein Cronengold, dieses Kupfer zeigte ich einem Prager Juden, der bote mir vor jedes Loth 5 Groschen, denn es lies sich wie das schönste Gold arbeiten, aber mit dem Juden wolte ich nichts zu thun haben, dieweil ich vermerkte, daß er einen Betrug dadurch suchte. Ich habe mich oft darüber maceriret, warum eben ein Kupfer und nicht ein ander Metall daraus worden, denn mir war bewust, daß dieser Schwefel aus keinem Kupfer, sondern einem Goldkies hergekommen, aber endlich fand ich eine rationem, es ist ganz von keinem einzigen Mineral oder Metall ein Zusatz darzu gekommen, ohne daß der Sulphur erst-

lich in Leinöl ist dissolviret worden, davon aber kein Metall worden, schliese also, daß noch ein gewaltiger Spiritus metallicus in dem Schwefel stecke, ob er gleich nur vor ein Excrementum gehalten wird, und durch ein groses Feuer getrieben worden; Fleisige Ingenia denken den Sachen weiter nach, sie werden allezeit in dem Sulphure wie in dem Mercurio etwas neues finden (m).„ Diß ist gewiß ein sehr merkwürdiges Exempel von einer sonderbaren Schwefelprobe, wobey nur erstlich zu erinnern, daß der Autor sich irret, wenn er einen Kupferkies einem Goldkies ganz entgegen zu stehen vermeynet, denn wie selten ein Erz oder Metall ohne ein anderes beygemischtes zu brechen pfleget, so ist zumal vom Golde bekannt, daß es das Kupfer unaussprechlich liebet; dahero er sich nicht sowol über seinen Kupferregulum, als über einen andern z. E. bleyischen hätte verwundern sollen; so hat er auch keinen Grund von seinem gewaltigen im Schwefel steckenden Spiritu metallico zu reden, sondern es sind die vermeynten Schwefelfeces ein erdhafter küpferiger Cörper gewesen, welche ihre metallische Gestalt, ich weis nicht ob durch das Phlogiston des Leinöls oder derer reverberirenden Feuerflammen angezogen und vorgekehret haben. Zu versuchen wäre es der Mühe wohl werth, wenn es nicht an Zeit und Gelegenheit fehlen wolte, ob ein jedweder Schwefel insgemein zu Hervorbringung eines Metalls und Kupfers vermögend und tauglich sey? Ich will dieses zwar an seinen Ort gestellet seyn lassen, doch müssen wir einem so

(m) Ioh. Agricola in Poppii chymische Medicin Part. II. p. 349. sq.

so fleißigen verständigen Forscher in der Natur, als Johann Agricola war, Glauben gönnen, daß der zu seiner Arbeit genommene Schwefel, dessen Erz nun in Kupferkies oder ein Goldkies gewesen seyn mag, ein rechter förmlicher Schwefel gewesen, hinfolglich müssen wir erkennen, daß im Schwefelcörper, wie er aus einer fetten Erden und einem sauern Salz bestehet, auch ein Metall, nemlich das Kupfer seinen Antheil zu suchen habe. Doch so vieles Nachdenken dieses Experiment verursachet, so macht es bey denen Chymicis nicht weniger Aufsehens, wenn abermals Johann Agricola aus Schwefel an und vor sich selbst ein alcalisches Salz zu liefern verspricht, und davon also schreibet: Wenn du das oleum per campanam machest, wie droben auch gelehret worden, so wirst du in dem ersten Tröpflein des ausgebrennten Schwefels eine graue Asche finden, die lasse darinnen, und je mehr du des Schwefels verbrennest, je mehr erlangest du dieser Asche und wird an Farbe etwas braun. Nun sammle derselben, so viel dir nöthig ist, reverberire sie in einem vermachten Tiegel aufs beste, alsdenn giese distillirtes Regenwasser darüber, so wird es sich resolviren und etwas von fecibus dahinten lassen. Wenn sich nun fast alles resolviret hat, so ziehe das Wasser davon, so bleibt dir ein braunes Salz am Boden liegen, dieses must du mit solviren und coaguliren so oft reinigen, bis daß du ein Schneeweises und süsses Salz erlangen wirst, welches gemeiniglich in der zwölften Resolution geschehen kan. Dieses ist nun sein rechtes Alcali ohne allen Zusatz, ich habe mich oft verwundert, daß ihrer so wenig von diesem Sale geschrieben

geschrieben haben, und ob es schon wenig giebt, dennoch kan man es in der Menge haben, und ist das Oleum sulphuris daher auch in Copia zu machen, welches man zu vielen Sachen, wie oben gedacht, brauchen kan. Zudem so kan man aus einem Centner noch einen feinen Theil bekommen, und wird solchergestalt der Unkosten doppelt bezahlet (n). Gewiß wenn dieser Versuch in der That und ohne allen Selbstbetrug sich also verhält, so müssen wir dem Agricola fast noch ein mehrers, als Hombergio einräumen: zum wenigsten mögen sich auch die rußigen alcalisirenden Feuerflammen, dergleichen beym reverberiren seyn müssen, der sonst ungeschmacken Schwefelerde einverleiben, so erhellet doch daraus nicht allein, daß eine so zu sagen tode Erde in ein förmliches Salz zu verkehren stehet, sondern auch, daß das Laugensalz dem Mineralreich nicht sogar fremde sey, und also über dem, daß die Natur selbst in den Sauerbrunnen aus der Erde hervor bringet, es auch durch Kunst aus einem und solchen Mineral, darinnen es nicht wohl zu vermuthen, d. i. aus Schwefel zum Vorschein kommen muß. Die Eigenschaften des Schwefels, derer viel und mancherley sind, müssen hier auch und darum erwogen werden, damit man einen vermeynten vegetabilischen Schwefel desto besser darnach examiniren könne. Er ist entzündlich, ja also verbrennlich, daß das allerwenigste seines Wesens als eine sogenannte tode Erde darhinten bleibet, er vermenget sich mit keinem Wasser, mit Fettigkeiten aber geht er in eine ziemliche Vereinigung, wie dort so wol an gemeine

(n) ib. p. 424.

gemeinen als corrosiwischen, hier an Oelen bekannt und offenbar ist; unter dem Brennen giebt er einen scharfen sauren zusammenziehenden Geruch von sich; die unedlen Metalle bringt er in eine mineralische Gestalt, wie insonderheit am Bley, als welches durch ihn ein plumbago, das ist, Wasserbley und also ein förmliches Bleyerz wird, und am Quecksilber, welches mit ihm in sein Erz, nemlich Zinnober gehet, ganz unwiderſprechlich am Tage lieget; zum wenigsten machet er die Metalle alle mit einander schwarz auch brüchig, und zerstöret also ihre Metalleität und Geschmeidigkeit; mit alcalischen Salzen vereiniget er sich sonderbarlich, machet diese zu der bekannten Schwefelleber, als man vom Antimonio wol weis, und setzet dieselben in den Stand, diejenige Aufschliesung oder vielmehr Zerlockerung und Zartmachung des Goldes möglich zu machen, daß es ein Moses als eine leichte schwimmende Asche auf das Wasser streuen kan. Wenn wir nun die Beschreibung des gemeinen Mineralschwefels und dessen Eigenschaften nur ein klein wenig im Sinne behalten, und alle dasjenige, was wir im Vegetabelreich befinden, dargegen ansehen wollen, so werden uns die Gedanken von einem vegetabilischen Schwefel bald vergehen müssen. Denn er ist ja erstlich nicht würklich noch förmlich darinnen oder daraus vorzuzeigen, man müste sich denn mit der blosen Beurtheilung nach dem Augenschein zu behelfen suchen, welches aber zu Vergleichung und Unterscheidung der Mischung natürlicher Cörper gar nicht zulänglich ist. Zwar meynet man darinnen ein hauptwichtiges Argument gefunden zu haben, wenn man aus Potasche

Potasche und Kohlenstaub, d. i. aus zweyen solchen Stücken, welche von Vegetabilien genommen und gefertiget worden sind, einen Schwefel entstehen siehet: Allein wie gar sehr man sich hier betrüge, wird man gleich erfahren, wenn man sich nur die Mühe geben will, dieses Experiment mehr als einmal und auf unterschiedliche Art nachzumachen. Es ist wahr, man schmelze gemeine Potasche, und lasse nur Kohlenstaub in seinen Tiegel fallen, so ist das hepar Sulphuris fertig, und man löse dieses nur im Wasser auf, schlage die Solution mit Eßig nieder, und schmelze diesen Niederschlag, so hat man einen Schwefel, welcher vom mineralischen im geringsten nicht unterschieden ist: Aber man mache hingegen ein recht reines Weinsteinsalz, verfahre mit Zuziehung des Kohlenstaubes in allem also, gleich wie man mit der gemeinen Potasche gehandelt hat, und bleibe nur in der Einbildung, einen Schwefel zu machen, so will ich wetten, man wird sich in seiner Hofnung betrogen finden, und nichts weniger als ein hepar Sulphuris hinfolglich auch keinen Sulphur daraus aufweisen können. Fragt man nun nach der Ursache, warum nur dort mit der Potasche, hier aber mit reinem Weinsteinsalz kein Schwefel werden will, so muß man sein Mehl und Wasser zuvorher ja wohl prüfen und kennen lernen, wenn man das daraus gebackene Brod zu beurtheilen gedenket; denn solchergestalt wird man gar bald darhinter kommen, daß in der gemeinen Potasche mehr als ein pures Alcali, nemlich noch etwas fremdes, nemlich ein vitriolirtes Salz insgemein enthalten sey, und man also darunter nicht ein pur vegetabilisches Mixtum, sondern ein solches un-

ter

ter Händen habe, welches von Mineralien nemlich vom Acido vitriolico Theil nimmt, als woraus mit Zuziehung eines Phlogisti ein förmlicher Schwefel bestehet und gemacht werden kan. Fast dergleichen Bewandnis hat es auch mit der Spanischen und Levantischen Sode, als aus welcher oder in welcher vielmehr, wie ich es beyderseits versuchet, sich gleichermasen ein würklicher Sulphur ergiebet, welches aber gewiß nicht geschehen würde, wenn dieselbe erstlich als ein pures vegetabilisches Alcali mit Kochsalz, so in denen zur Sode gebrauchten Kalikräutern, wo nicht allein doch grosen Theils genommen wird, nicht untermenget, und hernach das in der Luft herrschende und in die alcalischen Mixta sich ohne Unterlaß einziehende Acidum, und also zwey hauptsächlich mineralische Mixta nicht mit darzu gekommen wären. Vors andere kan man sothanes Schwefelmixtum auch nicht aus den Würkungen der vegetabilischen, natürlichen oder ausgebrachten Stücken erweislich machen, ja dasjenige, was man im Pflanzenreich einen Schwefel möchte nennen können, ist von ganz andern Würkungen, als was eigentlich im Mineralreich diesen Namen führet, wovon wir nur ein paar Exempel hören wollen. Harz, Gummi, Pech, Oel u. d. g. so vor andern noch hieher zu ziehen wären, und insgemein gezogen werden, machen die Metalle nicht allein feiner und geschmeidiger, oder lassen doch dieselben in ihrer Feine und Geschmeidigkeit unverdorben; sondern sie machen auch pur erdhafte Cörper also zu Metallen, als diese ohne dieselben u. d. g. Fettigkeiten sonst auf keine Weise dahin zu bringen tüchtig sind. Denn sie geben nicht

allein

allein von Natur unmetallischer Erde z. E. dem Leim oder Letten nach Bechers Experiment, sondern auch denen eingeäscherten Metallen die Metalleität und also dasjenige wieder, welches ihnen fehlet oder genommen worden ist. Und noch eines: Da diese vegetabilischen Fettigkeiten sich in einem Wasser, es mögen nun seyn in fetten Wassern die resinösen oder harzigen, in gemeinen Wassern die gummosen und gallrichten, oder in corrosivischen Wassern, als im Salpeterspiritu der Campfer auflösen oder vielmehr zerschmelzen lassen; hingegen da der würkliche Mineralschwefel in allen diesen Fettigkeiten unangetastet bleibet, so merken wir ja in jenen Harzen, Oelen und dergleichen entzündlichen Materien so etwas an, welches wir in diesem nemlich im gemeinen Schwefel gar nicht finden können. Bey so bestalten Sachen ist das Wort Sulphur allhier in einen grosen und solchen Mißbrauch gerathen, welcher zu Vermeidung vieler in der Naturalhistorie unrechter Begriffe wieder auszumustern ist; und wenn es hoch kömmt, so hat man ja noch in den Pflanzen unter angeführten Fettigkeiten etwas aufzuweisen, welches eine Gleichheit oder Analogie mit dem unterirdischen Schwefel haben möchte, doch ist dasselbe mit Recht kein Schwefel zu nennen, man wolte denn wider der Physicorum Landesgerechtigkeit den Worten einen andern Schlag und Gepräge geben, und die vorgewendete Analogie wird sich auf gar wenige und nur etwa auf folgende Umstände beziehen können. Erstlich siehet man freylich, daß die Baumfettigkeiten Feuer und Flamme fangen, worunter in den Mineralien das Daseyn eines rechten Schwefels angegeben

ben wird: und dennoch wird des Paracelsi Beschreibung: Quicquid ardet, sulphur est, hier eben so wenig statt finden können, so wenig die vernünftige Chymie mit denen selbst gewachsenen Grillen der Alchymisten kan zufrieden seyn. Hernach ist auch nicht zu läugnen, daß die rohen Kräuter und Bäume und zwar in allen ihren Stücken den Schwefel nach seinen Theilen, (nicht nach seiner Mischung,) in sich halten: Denn nicht zu gedenken des Acidi, als welches die Pflanzen unstreitig geben, so ist das Phlogiston in diesem Reiche so reichlich vorhanden, daß es beynahe sein meistes Wesen ausmachet, wie wir hernach werden zu vernehmen haben. Ferner, indem auch das Phlogiston annoch vielen vegetabilischen Productis eigenthümlich blieben ist, wie wir am Brandewein, Holzeßig, Holzöl, Weinsteinspiritu u. d. g. in bekannten Exempeln haben, so erhellet klar, wie die vegetabilische Fettigkeit in Ansehung ihres verbrennlichen Wesens noch die meiste Aehnlichkeit besitzet, so zwischen ihr und dem förmlichen Schwefel möchte können ausgefunden werden. Hierbey will ich dem Leser zu bedenken überlassen, was der Herr Hofrath Stahl unter derjenigen Anmerkung zu verstehen geben will, wenn er saget: Mineralis indolis e vegetabili exemplar est dextra vstio tartari, qua sulphuris mineralis vestigia exhibet sine vllo accessorio (o). Denn ich sehe zwar wohl, daß, ohngeachtet derselbe anderweit wider die gemeine Meynung vom vermeynten vegetabilischen Schwefel zu streiten niemals unterlässet, er doch unter diesen

(o) Specim. Bech. p. 255.

sen Worten etwas einzuräumen gemeynet sey, so diesen Namen einigermasen verdienen könne: Kan aber nicht absehen, wie und auf was Art man dasselbe begreifen und beschreiben soll. Zum wenigsten wolte ich doch noch eher etwas vom vegetabilischen als von einem solchen Schwesel halten, welcher in den Metallen, zumal in denen vollkommenen stecken, und in ihnen ein Grundstück ihres Wesens und Mischung ausmachen soll; Und was wollen wir von den Metallen reden, da wir in den vornehmsten nicht einmal das Phlogiston, d. i. nur ein einziges Stück des Schwefelcörpers aufweisen können? Denn die unvollkommenen auser dem Bley geben zwar in der Verbrennung mit Salpeter ein entzündliches Wesen, aber doch nimmermehr ein solches von sich und an Tag, welches allein und ohne Salpeter, gleichwie die Pflanzenfettigkeiten thun, Feuer und Flamme fassen solte: Und die vollkommenen bleiben sowol mit Salpeter unentzündet und unverbrennlich, als derjenige noch soll gebohren werden, welcher aus purem Golde oder Silber eine solche Materie, so aus einem sauren und Feuerfangenden Wesen bestehet, herausbraten wird. Wiewol, es giebt auch in der Natur Wundergeburten, oder ich wolte vielmehr sagen, in der Phantasie Mißgeburten; Denn was könte wol abentheuerlichers seyn, als wenn man von unverbrennlichem Schwefel redet, da doch der Schwefel brennen und verbrennen muß? Wer wolte mit Boyle nicht darüber lachen, wenn man von einem Schwefel redet, der ein Sulphur non Sulphur seyn soll (p)? Wahrhaftig man muß es mit dem Herrn

(p) Chymist. Scept. p. 160.

Herrn Hofrath Stahl eine verwirrete Frage nennen, welche man vom Sulphure metallico oder fixo auf die Bahne bringet, wovon er in seinem Tractat vom Sulphure kan nachgelesen werden. Wiewol ich rede fast zu viel, wenn ich bedenke, was Goffroy in seinen Schriften sagen und bezeugen will, ja wenn es diesem nachgehet, so fehlet nichts, daß wir nicht in den Metallen einen förmlichen Schwefel zu stekken glauben solten, und es möchte noch nicht einmal genug seyn, denselben einen analogischen zu nennen: Denn wie die Historie der Parisischen Academie der Wissenschaften erzehlet, so ist derselbe berühmte Mann hinter ein rares Kunststück gekommen, aus Kupfer einen würklichen Sulphur darzustellen. Man soll nemlich zwey Unzen mercurii sublimati und eine Unze gefeilt Kupfer in eine kleine gläserne Retorte thun; da man nun stark zu feuern anfange, so steige das Queckſilber durch den Hals der Retorte zum Theil über, und einige Salien erheben sich auch zugleich aus dem Sublimat in die Höhe; das meiste Theil der Salien aber bliebe zurück, vereinige sich mit dem Kupfer, löse dieses auf, mache mit demselben zusammen eine Masse, so bisweilen gelbe, manchmal durchsichtig roth, manchmal dunkelroth und fast wie ein Spanisches Siegellack aussehe: wenn man nun diese Materie an ein brennendes Licht halte, so schmelze sie nicht allein, sondern sie fange auch Feuer und gebe eine blaue Flamme von sich (q). Allein wenn wir dieses Experiment recht einsehen, so fehlet an diesem Schwefel gewaltig viel, daß man seine Entste-

(q) L'an 1707. p. 235.

Entstehung einem Metall, dem Kupfer solte beymessen können. Denn dieses reichet darzu nichts als sein Phlogiston dar, und das Phlogiston würde nicht zu einem Schwefelartigen Wesen gediehen seyn, wo sich nicht das Acidum des Kochsalzes, als welches im Sublimat befindlich, vom Quecksilber losgemacht, und mit dem Phlogisto des Kupfers vereiniget hätte. Und was die Alchymisten betrift, so sehe ich auch wol, daß, gleichwie sie sich die Freyheit insgemein nehmen, anders zu gedenken und anders zu reden, dieselben auch hier auf das nostrum, nostrum sulphur trotzen, und darunter blos die trockene und trocknende Eigenschaft oder das siccum calidum et coagulans in Ansehung des humidi frigidi et coagulandi verstehen, wovon sich insonderheit der ehrliche Bernhardus Treuisanus in seinem dritten Buch deutlich heraus gelassen hat. Bey diesen sowol vegetabilischen als metallischen Schwefelhistorien fället mir noch etwas aus eigener Erfahrung und die gemeine Sage vom sogenannten Schwefelregen ein. Ich habe einsten aus gewissen Absichten eine Solution von feinem Silber mit gemeinem Scheidewasser gemacht, und das Silber mit Kupfer, so viel als damals möglich war, wieder niedergeschlagen; ferner nach Wegnehmung des Silberkalks in die überbliebene Solution Quecksilber gethan, und einen arborem Dianae erhalten; Diesen arborem habe zusamt dem Wasser gelinde abrauchen lassen, hernach da die Spiritus zu gehen anfangen wolten, in einem gläsernen Retortgen übergezogen, und so lange mit Feuer angehalten, bis das corpus zusammen floß: dieses sahe fast wie eine luna cornua aus, und welches hier eben anzumerken

ken ist, so hiengen oben am Glase gelbe blätterige Flores, also daß ich mich freuete, eine Wahrheit, nemlich ein sulphur verum metallicum erhalten zu haben, welches mir allezeit paradox geschienen hatte. Allein da ich daran roch und kostete, auch etwas auf die Kohlen brachte, so wurde ich stutzig, und gieng mir wie dem Propheten mit den falschen Götzenbildern, da sie ihm kein Zeichen eines Lebens und Empfindung zeigen wolten; Denn es roch nicht wie Schwefel, schmackte auch nicht nach Schwefel, noch weniger brannte es, wie Schwefel, sondern es wurde im Feuer erstlich braunroth, und gieng nach und nach in einem Rauch ab und davon. Gesetzt auch, es hätte sich als ein förmlicher Schwefel angelassen, so hätte ich doch solchen vor keinen metallischen ausgeben können, weil ich ja ein nitrosisches und also fremdes Salz darzu genommen hatte. Und von dem sogenannten Schwefelregen etwas zu gedenken, so erinnere ich mich nicht allein in meiner Jugend, nach einem Regen auf den Pfützen ein gelbiges Pulver, welches man als einen Schwefel bewunderte, gesehen auch gesammlet zu haben, sondern ich habe auch dergleichen Anno 1718 im Frühjahr in eben dergleichen Umständen wieder wahrgenommen; Nun gestehe ich gar gern, daß ich dessen Ursache nicht habe finden können, bis mir ein verständiger Landmann zur Nachricht gegeben, daß es das gelbe Pulver von Fichten sey, so sich im Frühjahr in denen fichtenen Würstgen erzeuge, bey Auffspringung derselben, durch den Wind in der Luft weit und breit fortgetragen, und bey erfolgtem Regen in dessen Tropfen mit zu Boden geführet würde, sondern ich habe auch dieses

vor vernünftig und wahr befunden. Denn erstlich verhält es sich in der Flamme nicht anders, als semen lycopodii, oder als ein Haaselkatzenmehl; Hernach war gedachtes Jahr an Fichtenzapfen, vor welchen erwehnte Würstgen nicht anders als die Haaselkätzgen vor ihren Früchten vorher gehen, so reich und wohl gerathen, als man nicht leicht wird erfahren haben; Daher, wenn bey gedachter Würstgen Aufspringung der Wind in die Fichtenwälder sties, es nicht anders war, als wenn die Bäume rauchten und im Brande stünden, so gar sehr wurde das darinnen steckende gelbe Mehl um sie in der Luft umher gestäubet; und ich habe nachgehends bey dem Herrn Scheuchzer gelesen, daß er dergleichen Pulver auf dem Tugiensischen See in der Schweitz gefunden, und denenjenigen gar nicht beypflichten wollen, welche es theils vor einen Auswurf der Erden, theils vor etwas von Blüten der Seekräuter, theils vor Pulver, so die Bienen aus den Blumen los machen, auch theils an ihren Beingen, gleich als in Höschen mit sich nehmen, gehalten haben (r). Gleichwie es denn mit diesem Wunderschwefel auf gar was gemeines, nemlich ein vegetabilisches Wesen hinaus lauft, und so wenig Beerlapsamen, oder ein anderes gelbes Pulver, dergleichen wol die Blüten an ihren Staminibus insgemein bringen, so wenig sothanes gelbes Fichten- oder Tännenmehl vor einen Schwefel kan ausgegeben werden.

Bey so bestalten Sachen können wir nun zwar die Verwandschaft unserer vorhabenden beyden Reiche so weit nicht erstrecken, daß wir in den Pflanzen einen

(r) Recensio itineris Alpin. Scheuchzeri. p. 139.

einen förmlichen Schwefel suchen wolten: Jeden-noch sind des Sulphuris Grundstücken in denen Pflanzen enthalten, oder wir müssen doch sagen, daß die Pflanzen von den zwey Schwefeltheilen, nemlich dem entzündlichen und sauren, einen merklichen Antheil nehmen. Insonderheit äusert sich an denselben das Phlogiston so reichlich, daß sie nach Abzug derer Wasser fast ein pur solches sind, wie man aus der schnellen Verbrennlichkeit derer vegetabilischen zumal getrockneter Stücken deutlich genug erkennen muß, und es hier wol werth ist etwas untersuchet zu werden. Das Phlogiston oder Inflammabile, d. i. das entzündliche und verbrennliche Wesen, ist in den natürlichen Cörpern dasjenige Erdhafte, so Feuer fänget, und nach Gelegenheit zu einer Flamme ausbricht: Die Erhitzung und Anflammung geschiehet entweder durch eine innerliche Bewegung, z. E. wenn sich ein Strick an einem Stück Holz, ein Holz an Holz, ein Stein an Stahl mit Gewalt reiben lassen muß; oder durch ein schon daseyendes und von ausen zugreifendes Feuer, als wenn die feurigen Stahlfunkenden Zunder, der Zunder den Schwefel, der Schwefel den Span, der Span das Licht, ein Licht das andere, und das Licht vielerley anstecken. Es ist dasselbe zwar nicht also pur darzustellen, daß es nicht etwas anders beygemischt behalten, oder von neuem bekommen solte; denn z. E. Leinöl und Pech nebst der ihr zum reichlichsten zugetheilten entzündlichen Terra oder Phlogisto theils etwas Wässeriges, theils etwas von der ersten gröbern Erde noch an sich haben, zum wenigsten würde hier nichts als ein Phosphorus in die Ausnahme

 kommen,

kommen, wo es ja angehen solte, denselben aus Vegetabilien zu bereiten, gleichwie es aus Mineralien und Animalien thulich ist: Hingegen ist es desto zuverläßiger zu sagen, daß sich dasselbige in den Pflanzen vornemlich in dreyerley Gestalten kleidet und vorstellig machet. Meistentheils stecket es in denenselben als ein gummoses, gallrichtes und schlüpfriges Wesen, wie es sich durch ein ihm zugeeignetes Vehiculum, nemlich durch gemeines Wasser, als ein Honigartiger Saft, auskochen lässet und ergiebet; dahero es die Erfahrung bezeuget, daß z. E. ein Laubholz, so zu lange im Regen und Wasser gelegen hat, und dadurch an dieser gelatinosen Fettigkeit ausgesogen und gleichsam vermagert ist, nicht so viel Feuer noch Flamme, als ein nur gefälltes und bald getrocknetes Holz halten und geben will. Hernach kehret es auch die Natur in Gestalt eines resinosen oder öligharzigen Wesens hervor, wie wir an den balsamischen ausländischen Hölzern, z. E. am Guajaco, ferner an unsern inländischen Wurzeln, der kleinen Bibenell, u. d. g. und insgemein an allem Tangelholz augenscheinlich sehen; Oder wo es uns ja nicht mit dem Mastix und Kiehnharz aus seinem Stamm und Wurzeln von sich selbst in die Hände laufen will, so haben wir doch ein hierzu wohlbequemes Werkzeug, d. i. den Spiritum Vini, dasselbige hervorzuziehen, und nach Wiederabzug dieses in seiner baumharzigen Consistenz vor Augen darzustellen; dabey uns denn abermals die Erfahrung lehret, daß ein in Luft und Wasser zu lang gelegener ausgewitterter Kiehn gegen einen frischen an der Feuernutzung viel schlechter, ja nur als ein lieder-

liederliches Stroh gegen ein derbes Holz insgemein sich zu erweisen pfleget. Diese beyden Gestalten des vegetabilischen Phlogisti nun sind diejenigen, wie sie sich von Natur selbst erzeigen, noch ist aber eine dritte anzuführen, worzu die Kunst und menschliche Handanlegung durch die Gährung Gelegenheit macht und machen kan. Denn es ist bekannt, daß aus allen Pflanzen und Pflanzenstücken, insonderheit aus denen mehligten Fruchtsamen und klebrigen Säften, dergleichen das Korn und die Weinbeeren sind, ein Spiritus Frumenti oder Vini, d. i. ein solches fettes Wasser kan bereitet werden, welches wie ein Oel und ölig Harz brennen, ja ganz und gar verbrennen muß. Wenn wir nun eigentlich sagen solten, welches unter denen beyden natürlichen Pflanzenfettigkeiten am geschicktesten sey, die dritte gekünstelte Gestalt aus sich darstellen zu lassen, so wolte ich von der ersten gewiß mehr als von der andern halten. Denn obgleich du Hamel angemerket haben will, daß die Pflanzen vor der Gährung viel Oel, und mehr als nach derselben darreichen, ja daß das Oel nach langen Digestionen und Distillationen oftermals in einen Weinartigen Spiritum gehe (s): so sehe man doch die Kornfrucht und die Weinbeeren recht genau an, und sage mir wieder, ob man viel Oel und ölige Harzigkeit darinnen angetroffen hat,

(s) Ex plantis ante fermentationem multum olei, nihil aut perparum spiritus; post fermentationem parum olei, multum spiritus elicitur; post longas digestiones et iteratas distillationes oleosus liquor saepe abit in vinosum spiritum, qui fere in omnibus modis est homogeneus et vnius-modi. Du Hamel de Conf. vet. et nov. Phil. p. 477.

hat, da doch diese zwey Pflanzenstücke vor allen zum Brandeweinmachen auserlesen sind; hingegen wird man auch erfahren, wie die öligen Samen, als Rübsen und Anis viel weniger an besagtem Spiritu aus sich formiren und aufbringen lassen, als ein ungeschmacktes Getraydekorn sich erweiset: Und wiewol ich des du Hamels Anmerkung in seinem Werth seyn lasse, so halte ichs doch vor etwas der Natur schweres und unbequemes, das ölige und harzige Wesen zu Werdung eines Brandeweins wieder so weit zurücke zu bringen, fast so sehr ich mich verwundern muß, wenn in dem berühmten Hollsteinischen Laboratorio aus Weinstein, Beere und Trauben ehemals haben werden und wachsen sollen (t). Nach den Oelen und öligen Harzen ist dem Zucker eine starke Dosis des Phlogisti zuzuerkennen, kan aber wiederum des Takii Wort entweder nicht gelten lassen, oder doch nicht verstehen, wenn er den Zucker einen sonderbaren Schwefel nennet, welcher sich mit dem Golde als seinem auserlesensten Ehegatten, gern und inniglich vereinige, wenn er vorher von seinen Hefen und Unreinigkeiten sey gesäubert worden

(t) Viderunt festiuissimo spectaculo in Holsatia, quibus magni illius herois ac Dom. Friderici Holsatiae et Slesuici Ducis splendididissimi curas in scrutandis naturae arcanis intueri antehac dabatur, Tartarum resolui in vuas, variaeque magnitudinis botros, non peregrino addito aliquo fermento, sed illo ipso, quod erat ex tartaro, id quod deinceps multoties cum iucundissimo successu alibi tentatum, quo ipso sane labore tartarus non solum facile soluitur, sed et in penetrantissimum facessit spiritum. Quamuis non existimem, sal tartari vulgare multum proficui adferre posse. Takii Phasis I. p. 88.

den (u). Was den Ursprung dieses Phlogisti in den Pflanzen anlanget, so scheinet zwar der Herr Hofrath Stahl in seiner Meynung, so er darüber heget, vom Grund und Erdboden fast gar abzugehen, und hingegen mehr auf die Luft zu fallen; da gleichwol „niemand glauben wird, sagt er, daß solche so häu„fige Materie schlechterdings aus dem magern und „trockenen Sande selbst werde und dargegeben sey; „sondern viel glaublicher ist, daß die unsägliche „Menge der Harzfettigkeit aus der vermischten Luft „oder Atmosphaera darein gezogen werde ꝛc. (x) und in seinen Monatsanmerkungen führet er gar wahrscheinliche Beweisthümer an: Doch kan derselbe im vorhergehenden und anderweit nicht läugnen, daß dasselbe auch einen Zugang aus der Erden empfangen müsse (y). Und es bleibt gar sehr wahrscheinlich,

(u) Sacchari in resoluendo auro potentiam monstrabo, et quod ipso non aliter ac maritus marita delectetur, sitque Saccharum singulare et admirandum sulphur, intra sua recipiens viscera aurum, naturae humanae plane amicum et proficuum ib. p. 13. Saccharum in quibusdam longe transscendit sulphur commune, modo sit ab omni impuritate liberum fecumque expers. ib.

(x) Stahls Bedenken vom Sulphure. p. 85. Conf. Mens. Aug. Introitum.

(y) Nescio, annon potius ortus primigenius hujus materiae tribuendus appareat subterraneis: Vel ad minimum uniuersalissima quadam distributione, totius mundani nostri sublunaris systematis uniuersitati, pro praecipuis et fere supremis vsibus impertitus. Certe enim in superterraneis sensibiliter alibi nusquam deprehenditur, quam in resinis vegetabilibus et pinguedinibus animalibus: e quibus demum rebus in nitrosum acidum introducitur. Econtra in subterraneo regno est in omnibus metallis, non

scheinlich, daß sowol die Erde als die Luft hierzu das ihrige beytragen mögen. Denn was die Luft anlangt, so müssen wir nicht allein aus ihren öftern Entzündungen erkennen, daß der Wind das Phlogiston in seinem Bauche trage, sondern wir werden uns auch aus obigem Capitel erinnern, wie höchst wahrscheinlich es sey, daß die Pflanzen auch die allerdünnesten Lufttheilgen in sich schlucken mögen; Und es bleibt allerdings etwas schwer zu begreifen, wie ein Tangelbaum, so selten drey, ja selten zwey Ellen tief stehet, ohne Beytrag der Luft dasselbe allein aus dem Schoos der Erden zusammen bringen wolle: Allein, wenn wir uns auch auf die Luft allein beziehen wolten, so möchte uns eben so viel, wo nicht mehr Schwierigkeit es zu fassen übrig bleiben, wie ein so häufiges Phlogiston aus der so gar zarten dünnen Luft zusammen gesammlet, und denen Kräutern und Bäumen genugsam dargegeben werden könne. Kurz: Wir haben keine Ursache von dem unterirdischen Ursprung dieses Feuerwesens gar abzugehen, ja vielmehr Ursache, die Quelle aller Materien, und also auch dieser, in dem Schoos der Erden zu suchen. Vielmehr scheinet es der Wahrheit sehr gemäs zu seyn, daß, da die Pflanzen aus demselben

non solum manifestissime in imperfectioribus, sed horum argumento etiam in nobilioribus: quandoquidem metalleitatis strictissime, in imperfectis, auctor atque caussa proxima videtur. Inest praeterea sulphuri; inest bitumini tam purissimo, petroleo: quam impurissimo, lithanthracum: imo vero omnibus concretis opacis inesse nullum est dubium; sed tamen illud, quibus velut magis immediate, quibus vero mediate ita inexistat. Specim. Bech. p. 142.

selben keimen, wachsen und sich nähren, und mehrbesagtes Phlogiston in dem Mineralreich nicht allein reichlich lieget, sondern sich auch durch alle Ecken und Enden inniglich ausbreitet, es auch an diesem nicht ermangeln werde, in die Pflanzen mit einzugehen: Ueber dieses ist es im Sande, allwo das Tangelholz gar gerne stehet, vornemlich zu finden, wenn wir uns nur entsinnen wollen, daß ein Kiesel Feuer schläget, der Sand aber in nichts als in unzähligen kleinen Kieselsteingen bestehet. Und so ich auch jemand zu zeigen nicht wissen solte, wie das Feuerfangende Wesen aus diesen festen Cörpergen los zu machen sey, ja man wol gar einzuräumen genöthiget werden möchte, daß der Sand aus seiner Mischung sothanes Wesen nicht hergeben könne: so können wir doch das Ausstreichen und Ausdämpfen verdünneter Erd- und Wassercörpergen aus der Erden, und das Einstreichen verschiedentlicher solcher Flüßigkeiten in die Pflanzen nicht in Zweifel ziehen. Wiewol ich habe nicht nöthig, mich über dieser Meynung mühsam aufzuhalten, genug daß das Entzündliche und Feuerwesen in Pflanzen eben dasjenige und kein anders in der That und Wahrheit ist, als welches wir im Mineralreich, absonderlich im Schwefel reichlich und vollkommen finden und wissen, wie es zu erweisen gar nicht schwer fallen wird.

Denn erstlich ist sowol nach der Anmerkung Glaubers und Boyle, als auch des Herrn Stahls bekannt, und man wird durch eigene Erfahrung darinnen bekräftiget, daß aus dem Phlogisto der Kohlen, mit Zuziehung des Acidi Vitrioliai, ein wahrhaf-

haftiger förmlicher Schwefel wird und entstehet. Glauber hat sich unter andern Experimenten durch sein Sal mirabile die Nachwelt in der Naturlehre vornemlich verbindlich gemacht, nur daß man es der Kostbarkeit wegen nicht in Arbeit und Gebrauch so leicht würde setzen können, wenn man nicht anderweit einen Weg gefunden hätte, das Oleum Vitrioli zu ersparen, und an dessen statt den Vitriol selbst, oder Alaune oder Schwefel anzuwenden, insonderheit dasselbe aus einer geschickten Mischung vom Kochsalz, Salpeter und Schwefel zu verfertigen; denn er will sonst haben, daß man Vitriolöl mit Kochsalz vermischen, distilliren und die Remanenz gehöriger masen ferner bearbeiten soll (z). Und es sey, wie ihm wolle, so ist es ein Salz, so aus dem Acido Vitrioli und aus der alcalischen Kochsalzerde allerdings bestehet. Aus diesem wegen seiner sonderbaren Feuchtigkeit und Eingehungskraft wohl mit Recht genannten Wundersalz hat sich derselbe rechtschaffene Mann abermals zu viel Mühe gegeben, wenn er sein Absehen auf einen daraus zu hoffenden Schwefel richtet, und das aus ein Theil Kohlen und zwey bis drey Theil des Salzes gefertigte Hepar Sulphuris mit Scheidewasser niederzuschlagen an die Hand giebet (a), da man solches im Schmelztiegel durch die Schmelzung aus einem jeden gemeinen Phlogisto erlangen kan. Boyle hat die Schwefelmachung an einem mit Oleo Vitrioli versetzten Terpentinöl wahrgenommen, und sein damit

(z) Glauber. Centur. 3. n. 89.
(a) Glauber. de Igne Secreto Philos. p. 37. it. Glauberus Concentratus. p. 576. 661.

mit gehabtes Verfahren in diese denkwürdige Erzehlung gebracht: „Gleichwie ich allezeit gedacht, meldet er, daß das gemeine Vitriolöl nicht ein so gar „einfacher Cörper sey, wie die Chymici davor halten, „so habe ich dasselbe in gleiche Theile auch wohl in „gedoppeltem Gewicht, (denn ich habe dieses Experiment vielmal wiederholet,) mit gemeinem Terpentinöl vermischt, wie ich beyderseits Oele von „den Rumträgern hatte eingekauft. Da ich „nun mit groser Besorgung (denn das Experiment ist besorglich, darzu etwas gefährlich) diese Mixtur aus einer kleinen gläsernen Retorte distilliret hatte, so erhielt ich nach meines Herzens „Wunsch, auser den zweyen darzu genommenen Liquoribus, eine merkliche Menge einer gewissen „Substanz, welche am Hals der Retorte hieng, und „sich sowol am sehr starken schweflichen Geruch, Farbe, als auch Brennlichkeit als Schwefel ansehen „lies. Und von dieser Substanz habe ich bis itzo „noch etliche Stückgen bey mir, welche man von mir „zu sehen und zu prüfen bekommen kan„ (b). Und ich kan aus eigener Erfahrung zum wenigsten so viel hinzu thun, daß diese beyden Oele mit einander erwarmen, und daß das Anisöl, so es mit dem vitriolischen versetzet wird, nicht allein dergleichen thut, sondern sich auch beyde mit einander also vereinigen, daß sowol die Süßigkeit des ersten, als auch die Säure des andern sich gänzlich verlieret, hingegen eine merkliche Bitterkeit daraus empor kömmt. Gleichwie aber der Herr Stahl wol mit Recht sagen mag, daß dieses Boylische Experiment leichter nach-

(b) Boyle Chym. Scept. 196.

nachzusprechen, als nachzumachen sey (c): Also verdienet derselbe gewiß den allerungezweifelsten Beyfall, daß seine angewiesene Schwefelmachungskunst so gemein und leichte sey, daß sich andere hätten schämen mögen, nicht darauf gesonnen zu haben. Er hat dasselbe an vielen Orten und mit aller Deutlichkeit dargeleget, um die hochtrabenden Künstler recht mit der Nase darauf zu drücken, und dennoch, ob wir gleich nun alle das Ey stehend zu machen wissen, nachdem es dieser scharfsinnige Columbus gewiesen hat, so will es gleichwol noch nicht in alle Köpfe, oder sie sind doch nicht zu einer redlichen Geständnis der Wahrheit zu bewegen: Sondern das Alcali und der Kohlenschwefel sollen es mit aller Gewalt gethan haben, da wir doch an gemeiner Potasche kein pures Alcali ergreifen, und ein recht reines frisches, z. E. von Weinstein, keinen Schwefel helfen machen will, wenn wir gleich alle Kohlen und Phlogista in der Welt darzu anwenden wolten. Daher hat dieser unverdrossene Mann unter seinen Obseruationibus im Monat Julio unter dem Titel: Experimentum chymicum nouum, verum Sulphur arte producendi, diese Materie erläuterter aller Welt vor Augen geleget, und weil die gemeinen oft sich zutragenden Würkungen und Begebenheiten in der Natur die nöthigsten zur Untersuchung und Erkenntnis, und die allernützlichsten zum Gebrauch sind; über dieses mancher sich über dessen Schriften Dunkelheit also beschweret, daß er dieselben gar ungelesen lässet, so kan ich nicht umhin, den schon vielmals angesetzten Kohl aus angezogenem Monat hier wieder anzuwärmen.

(c) Zymotechia cap. 12. p. 142.

men. Nemlich er schläget erstlich ein sogenanntes Mittelsalz, worinnen das Acidum Vitrioli oder Sulphuris vor, und stellet dem Liebhaber frey, den Tartarum vitriolatum, Arcanum duplicatum, das sogenannte Sal panchrestum, oder ein anderes mit einem Alcali oder einer alcalischen Erde incorporirtes Sal acidum vitriolicum oder sulphureum zu nehmen; und erinnert anbey, daß die Acida des Salpeters, wie auch des Kochsalzes, sich wegen ihrer besondern Mischung hierzu gar nicht schicken wollen, wiewol ich doch unten erzehlen werde, daß das Kochsalz im Salzkraut, wo ein Acidum vitrioli gar nicht zu vermuthen stehet, zur Schwefelmachung allerdings auch einigermasen tauglich ist. Nachdem nun dergleichen Mittelsalz im Feuer schwerlich schmelzen will, und gleichwol zur Schwefelmachung in Fluß kommen soll und muß, so rathet er um den Fluß zu befördern, entweder ein weniges eines alcalischen Salzes, z. E. vom Salpeter oder Weinstein, oder ein ander leichtflüsiges Salz, dergleichen das Kochsalz ist, hinzu zu setzen. Wenn nun in dieses fliesende Mengsal Kohlen fallen, oder Kohlenstaub mit Fleis zugethan werden, so ist das Hepar Sulphuris, hinfolglich der Sulphur selbst so geschwind und vollkommen fertig, daß kein vernünftiger Kenner derer natürlichen Cörper daran etwas auszusetzen finden wird. Oder man nehme Potasche zu dieser Arbeit, glaube aber gewiß, daß in derselben ein solches Salz durch Zuziehung des Luftacidi sich geformet habe, welches den vorgedachten Mittelsalzen in Ansehung des in ihnen begriffenen Acidi vitriolici vollkommen gleichet, und wundere sich also nicht, wenn man durch

Hülfe des Kohlenstaubs eine Schwefelleber zuwege bringet. Diese Schwefelleber wird dann mit gemeinem Wasser aufgelöset, die Solution mit Eßig niedergeschlagen, der Niederschlag oder das sogenannte Lac Sulphuris wird geschmolzen, kurz, ein so förmlicher Schwefel erhalten, als er nicht vollkommener kan gefunden werden. Hiervon noch einige Ursachen mit beyzufügen, so kommt es zwar zu dieser Schwefelmachung lediglich auf zweyerley, neimlich auf das Acidum, vornemlich Vitriolicum und ein Phlogiston an, als aus welchen zwey Stücken ein wahrhaftiger Mineralschwefel bestehet; Es muß hier aber das Acidum mit einem Alcali deswegen einverleibet seyn, damit das Acidum nicht so geschwinde fortgehe, wie es z. E. mit dem puren Vitriolöl geschehen würde, sondern ein Anhalten habe, bis daß das durch die Gewalt des Feuers bewegte Phlogiston sich mit demselben vereiniget hat, und in das verlangte Schwefelmixtum geformet ist, bey welcher Vereinigung denn das Alcali von dem Acido nothwendig wieder Abschied nehmen muß. Was die Potasche betrift, als in welcher der sonst wohl geübte Kunkel ein Küchensalz nicht glauben will, so heiset er zum Beweisthum des in ihr steckenden Acidi Vitriolici und des daher mit dem Kohlenstaub entstehenden Schwefels dieselbe in ein Oel zerfliesen, das Zerflossene gelinde und so weit abrauchen, bis es am Rande des Gefäses trocken und bläserig zu werden anfange, hernach in einem Gefäs und zwar vor dem Anfall äuserlicher Luft wohl verwahren, etliche Tage an einen kühlen Ort setzen, das Klare abgiesen, das Grobe bey Seite thun, und das Klare einkochen;

Wenn

Wenn denn zu diesem geläuterten Alcali gleich noch so viel Phlogiston gesetzet werde, so würde doch nimmermehr ein Sulphur zum Vorschein zu bringen seyn. Eben so verhalte sichs auch mit dem gemeinen Weinsteinsalz. Und es ist an dem. Wo aber dergleichen Alcali der freyen Luft eine Zeitlang ausgelegt gelegen hat, so wird man durch Zusetzung des vegetabilischen Phlogisti den Schwefel bald in die Nase kriegen, obgleich nicht zu leugnen, daß es wenig, hingegen eins der vor angeführten mit dem Acido vitriolico gesättigten Mittelsalzen ein recht erkleckliches austragen werde (d). Eben aus diesem Umstande erhellet auch, daß denen Kohlen an sich selbst kein Schwefel kan zugeschrieben werden, indem er sich ja sonst sowol in einem pur reinen als vitriolirten Alcali ereignen müste. Daß nun sothaner durch Kunst gemischter und ausgebrachter Sulphur ein wahrhaftiger sey, wird wol niemand in Zweifel ziehen können, wer nicht gar seine Lust daran haben wolte, Sinne und Vernunft zu verleugnen und mit Füssen zu treten. Denn erstlich finden wir denselbigen als einen solchen Cörper, der aus einem Acido und Phlogisto und also aus den Grundstücken bestehet, woraus dasjenige Mineral, so man mit einem allgemeinen Beyfall Schwefel nennet, von Natur gebildet worden ist. Hernach verhält er sich auch in allen Eigenschaften also, gleichwie von einem allgemeinen Sulphure nicht unbekannt seyn kan: Denn er schmelzet mit dem Alcali in eine rothe Masse zusammen; diese Masse wird durch die Zerfliesung schwarz

(d) Laborat. Chym.

schwarz von Farbe, und machet auch dem Silber einen schwarzen Fleck, ja sie löset die Metallen auf, und entzündet sich mit Salpeter; Das Zerflossene wird mit Eßig zu einem Lac Sulphuris, diese Milch wieder zu einem vollkommenen Schwefel geschmolzen, u. s. w. Und endlich träget zu diesem Beweis nicht wenig bey, da sothaner Kunstschwefel nicht allein mit dem Terpentinöl einen Balsamum Sulphuris darstellet, sondern auch in sein Acidum und Phlogiston wieder kan geschieden werden: Denn wenn man ein also bereitetes und auf das zärteste getriebenes Hepar Sulphuris in einem weiten Geschirr gelinde durchglüet, so wird das Phlogiston davon weggebrannt, und da das Phlogiston seinem angeheyratheten Acido wieder einen Scheidebrief gegeben hat, so hänget sich das Acidum wieder an sein voriges Alcali, und formiret mit diesem wieder ein solches Mittelsalz oder Sal tertium, welches es zuvor gewesen war, und dieses Salz kan wieder ein Hepar und Sulphur werden, wie der Herr Hofrath Stahl an angeführtem Ort ausführlicher abgehandelt hat. Also gar deutlich ist diese Wahrheit, daß ich mir in keiner Sache eine mehrere Gewißheit wünschen wolte; Und also gar ordentlich und nachdrücklich ist sie von dem Herrn Hofrath vorgetragen, daß diejenigen, so über die Dunkelheit seiner Schriften Klagen führen, nicht vermögend seyn müssen, als Albae mentes, rasae tabulae similes, wie er redet, sich in einen reichen Ueberfluß realer Umstände und Folgerungen zu finden, oder wie er anderwärts saget, und es auch vielmal bekannt ist, daß sie die lateinische Sprache noch nicht unter einen genugsamen Gehorsam gebracht haben

mögen.

mögen. Endlich muß ich von dieser Schwefelmacherey auch aus meiner eigenen Erfahrung ein paar Exempel hinzuthun. Erstlich war ich einsmals auf vielerley Weise bemühet, einen lebendigen Mercurium aus dem regulo antimonii zu machen; Da ich nun denselben in dieser Absicht mit einer aus Kochsalz und Potasche gemachten Lauge in die vier Wochen in gelinder Wärme gehalten und endlich pulverisirten Weinstein darzu mengete, so fieng das Mengsal an, jähling zu erwarmen, und als ein wahres Hepar sulphuris mir in die Nase zu ziehen, ob sich gleich dieser faule Eyergeruch bald wieder verlohr, und einen dem Weinsteinspiritus gleichenden alsbald nach sich zog. Wer wolte hier nicht sagen, daß hierunter aus dem Acido der Potasche und dem Phlogisto des Weinsteins ein Schwefel sey gebohren worden, aber wegen der Wenigkeit des Acidi nicht sowol die Hände, als vielmehr nur die Nase hat füllen können? Und da mir bey der Untersuchung des Kalikrauts auch die Spanische Sode mit vorkam, so habe ich eine dergleichen in Leipzig und eine andere in Dreßden gekaufte, als beyderseits zu Aufbringung eines Schwefels vor geschickte Cörper obgleich in einem ziemlichen Unterschied der Arbeitsart also befunden. Denn die erstere, sobald ich sie auszulaugen mit warmen Wasser übergoß, gab nicht allein durch den Geruch, sondern auch durch das saftgrünlichte Ansehen des Wassers, alsbald zu verstehen, daß das Hepar sulphuris schon da wäre: Die andere hingegen wolte es auf diese Weise darzu nicht kommen lassen; Hingegen brachte ich es in der ungeschmacken Erde, so nach der Auslaugung übrig blieben war, mit Zutröpflung olei

vitrioli gleich dahin, daß mir der Schwefelleberge-
ruch bald in die Nase stieg. In beyden Soden nun
sahe man an ihren schwärzlichen und theils noch nicht
gar eingeäscherten Kohlenstückgen das Phlogiston
ganz offenbarlich; das Acidum konte darinnen auch
nicht fremde seyn, wenn ich bedenke, wie lange sotha-
ne meistens alcalische Cörper in der Luft mögen ge-
legen haben: Nur kan ich nicht glauben, daß durch
blose Zugiesung eines gemeinen Wassers sothanes
Hepar allererst sey verursachet worden, sondern daß
es schon vorher förmlich darinnen verborgen gelegen,
und sich durch das warme Wasser nur hervor gethan
haben müsse; Denn GOtt weiß, wie die Verferti-
gung sothaner Sode zum wenigsten wider Wissen
derer Arbeiter mag ergangen und erfolget seyn.
Hierbey haben wir also wohl zu merken, wie ein klei-
ner und welches das meiste ist, uns unkenntlicher Um-
stand an einer vorhabenden Materie, uns in der Ar-
beit und Würkung gar sehr hintergehen kan, wie
Sode und Sode, Alcali und Alcali nicht allemal ei-
nerley sind, und man dahero seinen vorseyenden Teig
erst wohl anzusehen und zu prüfen habe, ehe man
eben dasjenige Brod, so man aus einem vormaligen,
und diesem vollkommen gleich geschienenen, ja wol
von einem Hauswerk genommenen Teig, wieder zu
machen sich vornehmen will. Vornemlich haben
wir in allen diesen Exempeln die künstliche Schwefel-
geburt nach ihrem Seyn und Ursachen wohl zu er-
kennen, und noch näher zum Zweck zu schliesen, so ist
zu merken, daß die Pflanzen, z. E. die Kohlen, ob
sie gleich einen förmlichen Schwefel nicht geben, doch
denselben formen helfen können, und also so etwas

in sich halten, welches dem Schwefelmineral als ein hauptsächliches Stück eigenthümlich ist. Denn, wiewol ich dieses nicht nach der Menge verstehe, denn der Menge nach das Acidum im Schwefel freylich vorgehet, da er fast aus lauter saurem Salzwesen und dem allerwenigsten Theil der entzündlichen Fettigkeit bestehet; so bleibet doch das wenige Phlogiston des Schwefelsmixti Beschaffenheit nach ein eben so hauptsächliches Grundstück desselben, als das überreiche Acidum ist, weil ohne eins sowol, als ohne das andere ein Schwefel nicht zu erlangen stehet. Solchergestalt kan man wol diesem zufälligen Unterschied nach gestatten, daß, da die Säure im Schwefel die Oberhand hat, die Pflanzen hingegen am Phlogisto desto reicher sind; und da der Pflanzen Fettigkeit die metallischen Kalche und Erden metallisiret, so ziehen sie hingegen nach ihrem sauren Theil etwas aus sothanen Kalchen aus und an sich, wie wir z. E. am Eßig und Bleyweis u. d. g. genüglich sehen können, und jener Punct noch in diesem, der andere im folgenden Capitel mehrere Erklärung haben werden.

Denn vors andere ist auch das vegetabilische Phlogiston unter dem Mineralreich also vermögend, daß denen metallischen Erdarten die gehörige Metalleität, metallische Form, Geschmeidigkeit und Flüssigkeit dadurch zuwege kan gebracht werden. Dahin gehöret einmal das berufene Experiment des Bechers, da er, aus einer Erzehlung des jüngern Helmont von dergleichen Arbeit Gelegenheit genommen, Leim und Leinöl in einer Vermischung zu untersuchen, auch das Glück gehabt, ein vollkommenes

Eisen daraus zu bringen, und als der erste der gelehrten Welt solches vor Augen zu legen. Es ist solches in diesem Tractat zwar schon vielmals auf die Bahn kommen, damit aber des Lesers Gedanken in ihrem Zusammenhange mit keinem Nachschlagen unterbrochen werden, so will ich des Autors Erzehlung nach ihren eigenen Worten hier vortragen. „Ich habe gemeinen Leimen, (limum) schreibt er, wovon „die Ziegelsteine gebrannt und Oefen gebauet wer„den, in der Luft also trocken werden lassen, daß „man ihn hat durch ein Sieb schlagen können, her„nach mit Leinöl übergossen, hieraus zusammen Ku„geln in der Grösse gemacht, damit sie durch den „Hals der Retorte nein giengen, auch ohne die Re„torte zu zerbrechen, dadurch wieder heraus konten „genommen werden, wie auch damit das Feuer das „Werk besser möchte durchgehen können, als es bey „grosen Klumpen nicht sowol möglich ist. Da ich „nun mit solchen Kugeln die Retorte angefüllt ge„habt, so habe ich in offenem Feuer per gradus destil„liret, und solches von Stunde zu Stunde gestärket. „Als die Distillation vollendet war, so fand ich in „der Vorlage ein Oel, welches fast wie ein soge„nanntes oleum philosophorum aussahe, und da die „Retorte erkaltet war, so schüttete ich meine Kugeln „heraus, welche ganz schwarz aussahen, weil sie nun „in so starkem Feuer nicht roth worden waren, so „dachte ich, daß diese Schwärze vom Leinöl herkä„me, dessen einige erdhafte als durch die Kraft des „Leimes figirte und abgesonderte Theilgen cörperlich „geworden wären. Um dieses aber recht zu wissen, „so lies ich diese schwarzen Kugeln stosen, sieben, in

„eine

„eine Schüssel thun, Wasser darauf giesen und mit „dem Wasser durch einander schwenken, das trübe „nach und nach abgiesen, wieder rein Wasser drauf „giesen, und abermals wohl umschütteln, und dieses „so lange wiederholen, bis das Wasser ganz klar „wieder ablief, und auf dem Boden der Schüssel „nichts als ein schweres schwarzes Pulver liegen „blieb. Hier schloß ich nun gleich nicht ohne Ver„gnügung aus der Schwere und Schwärze, daß „dasselbe etwas metallisches und zwar martialisches „seyn müsse, trocknete es daher auf einem Papier, „und da ich zwischen Furcht und Hofnung meinen „Magneten herbey brachte, und damit hin und her „über das Pulver fuhr, so zog es etwas obgleich „weniges von demselben auf einmal an sich, da ichs „aber mehr wiederholete, so brachte ich endlich des„selben nach Proportion der Masse viel zusammen, „und habe es in allen Proben als das allerbeste Ei„sen beständig befunden„ (e). Nachgehends merket dieser Autor nach seiner höchstrühmlichen Vorsichtigkeit unterschiedliche Umstände dieser Arbeit an, damit niemand daran Zweifel haben, noch sich unrechte Begriffe von der Sache machen möge. Denn er meldet z. E. daß er nicht allein unterschiedliche Proben mit unterschiedlichen Leinölen versuchet, sondern auch das Leinöl an sich selbst, nachdem er es bis zur Fürnisdicke abbrauchen lassen, mit dem Magnet als dem sichersten Probierstein des Eisens, erforschet; wie auch daß der Leimen ohne Leinöl an sich selbst nicht einen Sonnenstaub Eisen gebe; daß der

(e) Phys. subterr. p. 584. et 174.

der Magnet durch oft wiederholte Ausziehung geschwächet werde, nach etlichen Tagen aber seine verlohrnen Kräfte wieder erlange; Ferner daß er zwar mit Leimen, limo, mit Thon, oder luto figulino, aber nicht angehen wolle; So hat er auch aus einem aus zehen Theil lebendigen Schwefel und hundert Theil Leimen versetzten Mengsal, nachdem er es nach gemeiner Art zu Ziegeln streichen und im Ziegelofen durchbrennen lassen, zwar auch etwas Eisen, aber nicht so gutes noch so vieles, als im vorigen Versuch sich ereignet hatte, ausspüren können; Endlich setzet er hinzu, daß weder der Leimen allein, noch das Leinöl allein Eisen gebe, sondern beydes zugleich zu dieser Eisenwerdung zusammen treten müsse. Wie nun dieselbe eigentlich zugehe, kan man zwar, zumal in Ansehung der Proportion, zulänglich nicht sagen, aber doch in so weit versichern, daß der Leimen eine strenge, nicht allgemeine, sondern schon einem gewissen Cörper zugetheilte, nemlich martialische Erde halten müsse, daß derselben zu ihrer metallischen Gestalt nichts als das Phlogiston fehle, und daß dieser Mangel durch das Phlogiston des Leinöls ersetzet werde, und zwar eben auf diejenige Art, nach welcher ein eingeäschertes Metall wieder zurück zu bringen ist. Denn daß dieses eine unumstösige Wahrheit sey, wie ich solches statt des andern Erweises nun anführen will, wird wol niemand, wer metallische Arbeit nur ein wenig erkennet und mit Vernunft ansiehet, in Zweifel ziehen können. Wie kommts, daß die Kohlen eine erstarrte Probe wieder auffrischen und die Glette auf der Capell wieder zu Bley wird? Daß das Werk über die gewöhnli-

che

che Zeit länger treiben muß, wenn Köhlgen darauf springen und liegen bleiben? Was ist die Ursache, daß du bey Machung des antimonii diaphoretici Körner vom regulo ja wol den regulum fast gar findest, wenn du den Tiegel vor dem Einfall Stücker Kohlen, nicht genug verwahret hast? Wie gehets zu, daß der Herd, so in Schmelzhütten im Schmelzen wieder zugeschlagen wird, sein verschlucktes Bley in seiner metallischen Gestalt wieder hergeben muß? Wer wirds nicht leicht errathen können, wie es möglich sey, wenn jener Künstler zu Paris aus Kohlen und gewissen Erden das allerfeinste Kupfer und Zinn zu machen dem Rath angeboten hat? wenn wir nur die rechte Terras wüsten und genugsam haben könten (f). Warum wird das in der Kelle fliesende und oben leicht sich einäschernde und schäumende Bley oder Zinn allemal wieder lauter und schön, wenn man Pech oder Colophonium darauf wirft, und warum wird es bald oben wieder häutig und pulverhaftig, wenn das Phlogiston wieder verzehret ist? Gewißlich darum geschiehet dieses und dergleichen, und aus keiner andern Ursache, als weil sothane Metalle als Zinn, Bley, regulus etc. ihr Phlogiston, hinfolglich ihre Flüßigkeit, Geschmeidigkeit und Metalleität, dessen sie durch das brennende Feuer beraubet worden sind, durch die Kohlen wieder ersetzt bekommen. Will man dieses noch deutlicher sehen, so nehme man nur ein eingeäschertes Bley oder Regulum, und versetze es schichtweise mit Kohlenstaub, so wird man beydes in seiner metallischen, ob gleich das andere in etwas kleinspeisigerer Gestalt, als es vorher war,

(f) Prätorii Glückstopf p. 464. Specim. Bech. p. 292.

war, wieder finden und allemal glauben, daß das vegetabilische Phlogiston in die metallischen Erden wesendlich eingehe, und also mit diesem und ihrem gesamten Reiche in einer genauen Verwandschaft stehe. Hierbey lernet man zufälliger Weise noch dieses erkennen, was dasjenige sey, worinnen diese und dergleichen Metallen bey ihrer anderweitigen Unterschiedlichkeit dennoch auf gewisse Mase übereinkommen, das ist und bleibet wol das Phlogiston oder fette entzündliche Erdwesen, wodurch sie alle ihre etwa noch nicht erlangte oder wieder verlohrne Zusammenhaltung, mercurialische Flüßigkeit und Geschmeidigkeit empfangen; da sie hingegen nach ihrem anderweitigen Grundwesen, ich weis nicht, soll ich sagen nach der terra prima oder tertia Becheri, wovon oben Erwehnung geschehen ist, doch nach der Mischungsart und Proportion sonderbarlich unterschieden sind. Und ich möchte wissen, was es denn in der schwarzen nicht gar ausgebrannten Weinsteinerde oder einer andern nicht gar durchglüeten Asche sey, so das Kupfer ja das Gold selbst, nachdem es lange damit cementiret und endlich geschmolzen worden wäre, mit einiger weisen Farbe nicht nur überkleiden, sondern auch durchgehen soll? Doch es möchte auch Becher selbst dasselbe mit Gewalt die terram tertiam genennet wissen wollen (g), so sähe man doch abermals, daß in den Vegetabilien etwas wesentliches stecke, welches die Metalle lieben, und entweder schon in sich haben, oder noch in sich nehmen, und mit sich inniglich vereinigen.

Zum dritten ist hier absonderlich das gemeine Schmelz-

(g) Specim. Bech. p. 294.

Schmelz- und Hüttenwesen zum Zeugnis aufzufordern, welches auch gewiß so viel Grund in dieser Sache darthut, daß derjenige, der den Eingang der Vegetabilien insonderheit des Phlogisti in die metallischen Erden läugnen will, entweder blind seyn, oder wider die offenbare Wahrheit sich boshaftig erzeigen muß. Die Mineralien, so ein Metall halten und geben, und als ein Erz gesammlet werden, kommen vornemlich in dreyerley Gestalt zum Vorschein, entweder als eine Erde, oder als ein Stein, oder als ein durchschwefeltes Metall; von dem ersten haben wir die Exempel an aller rohen Erde, und lockern gebrüchigen Gebürge, insonderheit an Gilben, Letten, Steinmark, Thon u. d. g. von dem andern an allerhand Späten, Quärzen, Kieselsteinen 2c. Von dem dritten an eigentlich sogenannten Erzen, z. E. an Kies, Kupfererz, Bleyglanz, Wasserbley u. d. g. In allen diesen nun stecket ein Metall und zwar in Letten, Gilben, Späten, Quärzen, sofern sie solche sind, allemal ein edles, und unter den unedlen zum wenigsten keines als Eisen, als welches in den meisten Erden und Gesteine gern zu Hause ist; Aber in Kies, Kupfererz, Glanz, Wasserbley, Antimonio u. d. g. wo sich der Schwefel häufig eingeleget, und entweder an der Gilbe oder Schwärze erkannt wird, hat man nur niemals was anders (so fern als sie solche sind, und nicht etwa was anders z. E. Gold oder Silber wie auch Eisen beygemischt oder eingesprenget halten,) als Bley oder Kupfer zu vermuthen. Zwitter und Zinnerz gehören auch mit zu diesen letztern Gattungen, und daß sie anstatt des Schwefels fast nichts als Hüttenrauch oder Arsenicum geben, wiewol

wol dieser guten Theils, gleichwie aus dessen Reduction mit nitro fixo und dabey sich ereignenden Regulification bekannt ist, in einem flüchtiggemachten Zinn meistentheils, selbst bestehet. Alle diese Erze nun müssen zuvorher wohl geröstet und durchbrennet werden, d. i. sie müssen den mit ihnen vermengten Schwefel und Arsenicum hergeben, wenn das in ihnen versteckt enthaltene Metall reinlich und in seiner eigentlichen Gestalt hervorbrechen soll: Und dennoch machet es die Röstung noch lange nicht aus, sondern dadurch erhalten wir noch nichts als ein brüchiges, ungeschmeidiges, ungestalltes, unmetallisches Wesen, so man Rohstein, Bleystein und Kupferstein nennet; nemlich so gar feste bleiben die metallischen sehr verdünnten zerstreueten Stäubgen an ihrer schweflichen, arsenicalischen und bergigen strengen Unart und ewig kleben, wo sie nicht durch etwas anders, so ihnen lieber ist und gleichsam als erstickten Leibern die Seele giebet, davon abgesondert würden. Dieses ist nun nichts anders als das Phlogiston, oder nach Bechers Aussprache, die zweyte Erdart, wordurch die im Erz und Rohstein zerstreueten metallischen Stäubgen zusammen gesammlet, die strengen flüßig, die flüßigen geschmeidig, und also die bisher unkenntlichen kenntlich werden, daß nemlich eine Erde ein Metall werde, und ein Metall dem andern durch die Farbe und Härte unterscheiden könne. Dieses ist denn eben die rechte, obgleich denen gemeinen Schmelzern ganz unbewuste Ursache, warum stratum super stratum, d. i. das Erz und der Rohstein, mit Holzkohlen muß untermenget werden, und warum die Arbeit nicht gerathen will, sondern zur Sau wird, wenn man die

Kohlen sparet, oder statt der Holzkohlen etwa Torf, als welcher in Proportion des derben Erzes und Rohsteins zu wenig Phlogiston anbringen kan, oder wol gar Steinkohlen, welche das sonst im Feuer zu Metall sich anschickende Werk mehr zurück als vor sich bringen, und wegen ihrer strengen Schwefelsäure von der Metallwerdung mehr abhalten, zum Schmelzen gebrauchen wolte (h).

Nebst dem Phlogisto haben wir noch im Schwefel das Acidum oder das saure Salzwesen zu betrachten, aus welchem derselbe mit jenem zusammen gemischt und verknüpft ist. Gleichwie wir nun das Phlogiston in den Pflanzen ohne allen Zweifel glauben ja sehen müssen;also hat es die Natur auch am Acido nicht fehlen lassen, daß sie solches denenselben nicht auch, gleich wie den Schwefel, einigermasen hätte mittheilen sollen. Diese vegetabilische Säure ist zweyerley, eine natürliche und eine künstliche. Die natürliche thut sich nicht allein an unzählichen Früchten, insonderheit an Citronen, Quitten, Tamarinden, Schlehen, Wein, Berbisbeeren, sondern auch fast an allen unzeitigen Früchten vornemlich an dem unzeitigen Traubensaft, Verjus, dessen sich die Leute in Frankreich statt Eßigs bedienen, wie auch an Spillingen, sauren Kirschen u. d. g. stark hervor; hernach liegt es auch fast in allen zumal zusammenziehenden herben Kräutern, Wurzeln, Holz und Rinden wie wir insonderheit von Eichen und Birken erfahren; ferner im Weinstein, wiewol dieser schon mehr zu denen künstlichen Acidis gehöret.

Diese

(h) Acida Sulphuris pars maximopere impedit fluxilitatem, vt in vitriolo apparet. Specim. Bech. p. 141.

Diese sind sonst vornemlich alle Eßige von Wein, Bier oder dergleichen Getränken und Säften, und gelangen darzu durch die Fermentation als das allerhauptsächlichste Mittel, wo es auf Umkehrung und neue Gebährung ankommen soll. Ich will itzo weitläuftig nicht gedenken des Spiritus acidi, so bey der Destillation aller Vegetabilien, sie mögen seyn wie sie wollen, in einer angebrannten Wassers- oder Oelsgestalt mit übergehet, und der Herr Boyle wie wir oben schon angeführet, am Buxbaum sonderliche Proben bewiesen hat. Daß man nun Ursache habe, in Ansehung auch der Säure mit dem gemeinen Schwefel eine Angehörigkeit zu suchen, erhellet erstlich daher, weil die Säure, d. i. das Acidum vitrioli, in dem Schwefel so häufig beschlossen lieget, daß, wie der Herr Hofrath Stahl spricht, und die Sache es bezeuget, sein meist ganzes Gewicht nichts anders als ein lauteres sauersalziges Wesen ist. Hernach befinden wir auch dasselbe Pflanzenacidum gegen die Mineralien und anderweit in einem solchen Verhalten, als sich das sulphurische Acidum selbst zu erweisen pfleget. Es brauset mit dem Alcali; es frist die Metalle an, denn scharfer Eßig, aus Bley, Bleyweis und aus Kupfer Grünspan machet; es gehet auch in die Kalche der Metallen ein, und stellet aus eingeäschertem Bley einen Zucker und aus regulo antimonii eine Brechtinctur dar; Nur ist dieses zu bekennen, daß die mineralische Säure gegen die vegetabilische an Grad der Macht, Stärke und Concentration etwas zum Voraus besitzet. Ueber dieses scheinen beyderseits Acida auch in Ansehung ihrer Entstehung wohl mit einander überein zu kommen.

men. Wir finden kein Acidum vitrioli oder Sulphuris von Natur allein und blos, sondern es ist allezeit mit einer Erde, insonderheit mit der brennlichen Fettigkeit des Schwefels verbunden. Und so wissen wir auch keine Pflanzensäure, daß sie nicht mit einer, wo nicht resinösen, doch gummosen Fettigkeit verknüpft seyn solte, und wie wir schon vernommen haben, so gehet Säure und Fettigkeit auch in andere Wege gern in eine Vereinigung. Gleichwie nun durch Zuziehung der wärmenden und eingehenden Luftfeuchtigkeit das Compositum des gehopften Malzsafts, oder das Mixtum des Weinmosts in eine sonderbare Scheidung und Trennung ihrer inseyenden Theilgen und Materien gerathen, und hierdurch erst zu Bier und Wein, endlich zu Biereßig und Weineßig werden: Also will auch hier Wärme und Feuchtigkeit, hierdurch eine innigliche Scheidung, durch die Scheidung eine Hervorbringung eines verborgenen oder neuen Mixti oder Compositi seyn, wenn der Schwefelkies, als die Wurzel des Schwefels, und worinnen das mineralische Acidum vornemlich ruhet, erstlich den Vitriol, und der Vitriol sein sauer Salzwesen von sich geben soll. Ich rede aber hier nicht sowol vom Kies oder Pyrite, wie er in Schwefelhütten durch die Gewalt des Küchenfeuers abgeschwefelt, und hernach mit Wasser zu einem Vitriol ausgelauget wird, sondern wie er vielmehr entweder durch die warme Luftfeuchtigkeit zu Tage erwarmet, zerfället und dadurch zu Dargebung seines Vitriols sich aufschlieset, welches wir an vielen Kiesarten in unserm Erzgebürge, wie auch an der terra martis Hassiaca in kurzer Zeit oder nach

langer Zeit nach gewisser Orts Gelegenheit, zumal wenn der Kies über einem Haufen lieget, endlich erfahren; oder wie er auch noch in der Erden, gleichwie wir aus denen vitriolischen Grubenwassern auch Tropfvitriolen unfehlbar schliesen können, durch die warmen Erddämpfe, dieser Zerstörung unterworfen ist. Einen wichtigen Einwurf scheinet hier derjenige zu machen, welcher von dem in denen Pflanzen zugestandenen Daseyn beyder Schwefelstücken auf das Daseyn des Schwefels selbst einen Schluß machen will. Allein, zu geschweigen, daß das Acidum in den Pflanzen mit anderweitiger Feuchtigkeit, als welche diesem Reiche ausnehmentlich gemein ist, viel zu sehr geschwächet, und also das Phlogiston viel zu stark und auser der Proportion gegen das Acidum in denenselben verhanden ist, da es doch nach erheischender wahren Beschaffenheit des Schwefelmixti umgekehret, und des Acidi ungleich mehr als des Phlogisti seyn solte; So mögen ja wol zwey Materien in diesem Cörper in einer andern Mischung als in jenem zusammen stehen, und die Folge kan in keine Wege statt finden, daß weil sich aus einem Composito, dergleichen ein Pflanzenstück ist, das entzündliche und saure Wesen, und also beyde Schwefelingredientien darthun, diese beyden Mixta auch in solcher Mischung und Gestalt, gleichwie sie sich am Schwefel ereignet, in demselben Cörper nothwendig gefodert werden müssen. Ja vielmehr erinnern wir hierbey nochmals diesen Unterschied, daß die Pflanzen weniger Säure als der Schwefel haben; Gleichwie auch die Pflanzen nach ihrem fetten Antheil in die metallischen Erden und Kalche mehr in einer

Wiederbringung zur metallischen Form würken, und nach ihrem sauren Antheil in dieselben mehr in einer Ausziehung ihren Eingang finden und behaupten.

Das X. Capitel,

Von eingehender Kraft und Wesen vegetabilischer Stücken in die Mineralien und Metallen.

Ich habe zwar im vorhergehenden Capitel öfters etwas mit einfliesen lassen, welches den Titel dieses gegenwärtigen genugsam behaupten könte: Weil diese Materie aber meinen Vortrag nicht wenig erläutert, so ist es der Mühe wohl werth, noch eins und das andere mit beyzubringen. Die Pflanzen und alle diejenigen Materien, so von den Pflanzen zubereitet werden, besitzen eine Mittelkraft, welche sich sowol unter sich, nach dem niedern Reiche, als neben sich, nach dem Thierischen neiget und erstrekket. Denn die lebendigen Creaturen meistentheils haben ihres Lebens Unterhalt und Leibesvergrösserung von denenselbigen; und zu wünschen wäre es, daß es auch die Vernünftigen mehr, als es geschiehet, daher nehmen möchten, denn so würden sie eine dauerhaftigere Gesundheit und denjenigen Nutzen geniesen, welchen der Schöpfer, unter der Anweisung der Feldfrüchte zum Speisen, so den ersten Eltern heilsamlich geschahe, ohnfehlbar abgesehen hat. Ob nun also gleich dieses unter derer Kräuter und Bäume Hervorbringung die eigentliche Absicht des

Höchsten gewesen ist, so können wir doch nicht läugnen, daß die Vegetabilien im Mineralreich auch einen Beynutzen haben, oder doch ihren Rückgang sowol durch eine substantielle Verwandelung in Gestein und Erde, als auch durch eine kräftige Einwürkung ja Tränkung und Speisung in und vor die Mineralien insonderheit die Metallen erweisen und mit gesunder Vernunft behaupten. Von der ersten Art, nemlich ihres gänzlichen Regresses werden wir im dreyzehenden und vierzehenden Capitel etwas mehrers zu vernehmen haben. Von der andern haben wir schon im vorhergehenden, nemlich von der durch das Phlogiston erhaltenen Metallisirung und Belebung toder metallischer Erden gehandelt, und itzo wird noch ein und ander Exempel zu mehrern Beweis noch hinzu zu fügen seyn. Erstlich ist es das rohe Stückwerk, oder die ganze natürliche Substanz der Pflanzen, welche ihren Eingang in die mineralischen Cörper zwar nicht also hat, wie es an sich selbst ist, doch zu Bearbeitung dererselben merklich dienet, ja einestheils auch seinen Eingang in dieselben klärlich darthut. Ich will zwar mit Takio darauf nicht bestehen, daß der Zucker das Gold trinkbar mache (i); noch werde ich eine Zuckertunke vor eine Goldtinctur verkaufen, noch mit andern den Brod- oder Honigspiritum hierzu vor zulänglich ausgeben, es müsten denn mir itzo noch unbekannte Handgriffe und Merkmahle dabey vorfallen: Denn sonsten man sich hierbey insgemein selbst betrüget, und die gelbe Farbe dem Soluendo oder Golde zuschreibet, da sie doch etwa vom Soluento oder gebratenen

(i) Vid. cap. praec.

tenen Zucker herrühren mag: doch ist dieses eine durch die Erfahrung bekräftigte Sache, daß der Spiritus Salis durch Beyhülfe des Spiritus Vini das Aurum Fulminans angreifet, sich färbet und vom Golde etwas in sich schlucket. Weis Wachs ziehet aus den Corallen, wenn es mit denselben gekocht wird, die Röthe dergestalt aus, daß sie ganz weis erscheinen und auch bleiben, Wachs aber wird doch wol, ob es gleich von Thieren bereitet ist, in das Pflanzenreich gehörig bleiben. Curcume theilet dem Kupfer seine Gelbe mit, woran niemand zweifeln darf, und eine gewisse Art Radicis Aristolochiae soll, wie ich zwar selbst nicht erfahren, zu des Kupfers Weismachung ein gar merkliches beytragen. Was deuchtet uns vom Talco, Talk, welchen die Sinesen brennen, mit Wein vermischen, und als ein absolutes Mittel zum langen Leben gebrauchen? Vermuthlich, ja gewiß geschiehet zwischen Wein und denen fetten Erden, wohin Talk, Mergel, u. d. g. gehöret, eine innigliche Mittheilung, wo nicht ihrer ganzen Substanzen, doch einiger ihrer Theilgen, daß sie das werden und bleiben müssen, was sie nicht gewesen waren, es mögen sich nun diese guten Leute, gleich andern, mit der süssen Einbildung vergnügen, daß eine Medicin in der Welt ein absolutes Mittel zur Verlängerung des Lebens seyn könne (k). Hierbey fället mir ein angenehmes Histörgen von dergleichen medicinischen Kunststückgens, oder vortheilhaftigen Handgrifgens aus denen zwey- bis dreyjährigen

gen

(k) Martini Atlas Sinicus p. 79. Morhof de Metall. Transm. pag. 48.

gen Zeitungen ein, welches aus fremden Landen, (denn daher kommen doch eben die klugen Sachen,) uns zugeschrieben wurde. „Ein gewisser Gelehrter „zu Paris, lautete die Nachricht, hat bey Untersu„chung der Metallen ein Wasser erfunden, welches „eine Universalmedicin abgeben kan, indem er solches „schon zwanzig Jahr her versuchet hat; Es wird „von Balsamkraut, Anima Auri und Quecksilber „über einem gelinden Feuer zubereitet, daß es klar „und ohne Nachschmack bleibet, wie das gemeine „Wasser, doch aber angenehmer zu trinken ist; Es „kan von jedermann ohne alle Gefahr, und so oft „man will, gebrauchet werden, ist auch vermögend „das Leben bis ins höchste Alter zu verlängern. „Der Autor ersucht alle, die curiös sind, solches auf „die Probe zu stellen, und entweder selbst zu ihm zu „kommen oder an ihn zu schreiben, man darf sich nur „bey Monsieur Villard auf der Fischergasse près de „notre Dame de bonnes nouvelles angeben.„ Doch damit wir nicht das Kind mit dem Bade gar hinauswerfen, so kan man hier zum wenigsten dem Balsamkraut, welches doch wol Balsamina Momordica seyn mag, oder auch einem andern Kraute die Eingehungskraft in diese zwey, und vielleicht nicht ohne Grund auserlesene Metalle nicht gar abschneiden. Denn wir wissen erstlich nicht, nach was vorhergegangener Bearbeitung oder Roharbeit diese Kochung und Ausziehung geschehen muß, es kömmt doch auf die Appropriation, als ein recht groses Kunststück an, wenn man einander fast nicht angehende Cörper zusammen vereinigen will: Hernach ist auser allen Zweifel, daß ein distillirtes, z. E. Graswasser,

wasser, das lebendige Queckfilber, wenn es damit eine gute Weile gekochet hat, und zu Ausjagung der Würmer aus dem menschlichen Leibe, soll gebraucht werden, das Quecksilber in etwas, es sey so wenig, als es immer wolle, müsse angegriffen, und sich selbst dadurch einigermasen müsse mercurialisch gemacht haben, ob man schon am Gewicht des Quecksilbers keinen Abgang merken kan. Wiewol dieses will mir selbst unglaublich deuchten, wenn in China ein Kraut sich finden soll, welches das harte Kupfer, so man nur damit im Munde halten und kauen dürfe, ohne allen andern Zusatz zusammen bringe, und in ein Butterweiches Amalgama verkehre, ob ich gleich von der Unwissenheit auf die Unmöglichkeit zu schliesen gar ungewohnet bin (l). Hingegen ist dem berühmten Herrn Hofmann zu Altorf desto mehr zu glauben, wenn er das Quecksilber mit Leinöl hart zu machen, und zwar auf folgende Art, lehret: Man soll nemlich denselben so heis werden lassen, bis er stark zu rauchen und zu hüpfen anfängt; hernach soll man ihn also kochend in Leinöl giesen, ablöschen, und diese Heismachung und Ablöschung so vielmal wiederholen, bis das Quecksilber, eine harte und zu hämmernde Consistenz, erlanget, welche sie auch dergestalt erlangen soll, daß man daraus Angehenke und Ringe wider die Pest bereiten könne (m). Was ich von Erweichung des Eisens in Malvensaft, dessen Aldrouandus in seinem Musaeo gedenket, und was man von Schärfung des Eisens durch den Saft der

(l) Cluvers philosophischer Zeitvertreiber. p. 300.
(m) Acta Laboratorii Chymici Altorfini. p. 246.

der Brancae Vrſinae zu deſto leichterer Bearbeitung des Porphyrs (n) halten ſoll, ꝛc. kan ich itzo nicht ſagen. Und von dem Engliſchen Liquore, welcher nach Morhofs Benachrichtigung den allerhärteſten Marmor durchzugehen gerühmet wird, muß ich gleichfalls meine Beurtheilung ſo lange zurück halten, bis ausführlichere Umſtände davon bekannt worden ſind (o). Denn man hat ſich bey dem Anſchein einer fremden Wahrheit vor dem Verfall auf das Gegentheil, und alſo vor der Leichtglaubigkeit allemal gar ſehr in acht zu nehmen.

Vors andere komme ich wieder auf das Phlogiſton, es mag es auch gerne hören, wer da wolle; Denn eben dieſes iſt das allerwichtigſte Pflanzenantheil, ſo in die metalliſchen Erden weſentlich eingehet, und giebt das allerunverwerflichſte Exempel, ſo wir zu Erweiſung beyder Reiche Gemeinſchaftlichkeit aufbringen können. Kurz zu wiederholen, ſo bringet es nicht allein die von Natur metalliſchen Erdarten, ſondern auch die durch Kunſt gemachten metalliſchen Kalche zu ihrer Vollkommenheit, und dahin, daß ſie nun ein Metall heiſen und ſind, welches ſie vorhin nicht waren noch heiſen konten. Was die andern betrift, ſo braucht es deswegen gar keines Fragens mehr; Was die erſten inſonderheit nach dem Becherianiſchen Leim- und Leinölexperiment anlanget, ſo hat man mit Morhofen auch gar nicht

Urſache

(n) Suite de la ſeconde Partie des Voyages de Moncon. p. 51. Kelneri Synopſis Muſaei Metall. p. 141. Si in ſucco maluae aut ſabarum candens exſtinguitur ferrum, mollius inde fit.

(o) Morhof de Metall. Transmut. p. 27.

Ursache zu fragen: Quid Oleum Lini ad Metalla? d. i. Was hat der Venus Pflanzenreich mit denen unterirdischen Saturniis zu thun? Was hat Leinöl vor eine Gemeinschaft mit den Metallen (p)? Denn da die Vegetabilien viel, wo nicht alles, aus dem mineralischen Erdklumpen haben, so mögen sie ja wol etwas, wo nicht alles, wieder zurück abgeben, woher sie entsprossen sind: Sondern, wenn man sich hierbey ja mit seiner Verwunderung aufhalten wolte, so müste man die Fragen vielmehr umkehren, und sprechen: Quid Metalla et Mineralia ad Oleum Lini et Plantas? Wie mögen aus einem so groben strengen Cörper, als der metall- und mineralische Erdboden ist, so schöne Blumen und zarte Früchte hervorkommen? da wir doch, besage derer bisherigen Einfälle, insonderheit von der Identitate und Ununterschiedlichkeit der allgemeinen materialischen Uranfänge, kein zweifelhaftes Bedenken ferner darüber behalten können. Und was wollen wir von einem Griechischen Philosopho, Michael Pello, sagen, welcher sich gegen den Patriarchen zu Constantinopel, Xiphilino, heraus gelassen hat, daß er vermittelst einiger Kräuter aus gewissen zerriebenen Steinen ein sehr kostbares Metall, nemlich Gold gemacht habe (q)? wiewol es auch schon seyn kan, daß diese Reden mehr verblümter Weise als nach dem Wortklang zu verstehen sind. Hernach kan hierbey abermals das allgemeine Erzschmelzen nicht genug erwogen werden, als eine solche Sache, dessen Verbesserung

(p) Morhof ibid. p. 82.
(q) Becheri Supplem. in Physf. cap. 4. p. 604.

rung an sich selbst so möglich, als sie zum gemeinen Nutzen hauptwichtig ist; aber bey Unerkenntnis und Unverstand in natürlichen Ursachen nicht also, wie es wol seyn könte, ins Werk gesetzet werden wird, wenn man nemlich nicht weis, warum diß und jenes vorher oder darbey geschehen muß. Denn wenn mir z. E. das verborgen ist, warum sich mit Steinkohlen nicht schmelzen lässet, und warum man hingegen Holzkohlen, und zwar in zulänglicher Menge gebrauchen muß, so wird man darauf nimmermehr kommen, daß an behutsamen, langanhaltenden und oft wiederholten Rösten derer Erze und Rohsteins so gar viel gelegen seyn könne. Nemlich die Kohlen müssen ihre Fettigkeit und Phlogiston hergeben, und die metallische Erde muß dasselbe ergreifen, damit sie nicht mehr eine solche unbrauchbar bleibe, sondern zu einer gesuchten geschmeidigen flüßigen Masse zusammen schweise. Wenn nun das Erz durch gehöriges Rösten nicht genugsam vererdet worden ist, sondern die metallischen sehr zerstreueten Stäubgen vom Schwefel, Arsenic und dergleichen Metall zerstörenden Unarten, noch umschlossen sind und bleiben, wie kan besagtes Phlogiston dieselben anfallen und Eingang finden? wie mag sich das noch zu viel durchschwefelte Metall recht reine verschlacken, und die Schlacken recht lauter werden? Zwar weis ich mich dessen gar sehr wohl zu bescheiden, daß mans im gemeinen Rösten nicht dahin bringen wird, gleichwie man etwa durch die Einäscherung des Bleyes einen pur reinen, und also auch einen durch das Phlogiston allein leicht zu reducirenden und zu metallisirenden Kalk oder Asche erhält; sondern

sondern es wird wol bey dem bekannten Rohstein sein Bewenden behalten, und das vorgeschlagene Bley die Schmelzung secundiren müssen. Es sey denn, daß man erstlich durch pochen und waschen, alles bergigte, strenge, dem metallischen Zusammenfluß hinderliche Wesen gar wegzubringen vermöchte, welches doch nicht möglich ist; So man ferner eine unsägliche Menge geringer Erze über die Halde stürzete, so bey dem vielmals gar knapp zugemessenen Bergsegen, nicht thunlich noch verantwortlich wäre; Und wenn man endlich zum Versuch anderer Röstarten und Oefen die Kosten an rechten Mann zu bringen wüste, welches aber bey dem Zulauf so vieler betrügerischen Künstler und künstlichen Betrüger schwer zu treffen fällt. Inzwischen sey ihm, wie ihm wolle, so wird doch diese Wahrheit unumstößig bleiben, daß je fleißiger und behutsamer die Röstung angestellet wird, je leichter und austräglicher die Schmelzung gerathen muß.

Zum dritten ist das saure Salzwesen, so uns die Pflanzen darreichen, auch als ein solches in Obacht zu nehmen, welchem die Metalle und Bergarten den Eingrif und Eingang in sich nicht versagen können. Der Eßig packet alle unvollkommene Metalle in etwas an, ja sein sogenanntes Phlegma oder vielmehr der zarte Spiritus, so bey der Distillation des allerschärfsten Eßigs zuerst übergehet, löset die Perlen und viel andere dergleichen Steinartige Materien auf, welches dasjenige, so nachgehends durch stärker Feuer übergetrieben wird, und doch stärker zu seyn scheinet, nicht ausrichtet, und denenjenigen zwar, so

die

die Kräfte derer Soluentium blos nach der Heftigkeit ihres Angrifs und Bezeugung beurtheilen, verwunderlich vorkommen muß, andern aber, welche gelinde Würkungen als die gründlichsten erkennen und erfahren, überaus anständig ist (r). Hier muß man sich nur mit den sauren Säften, z. E. von Citronen, Sauerampf, Quitten u. d. g. nicht selbst betrügen, wenn man durch dieselben aus denen rothen Corallen einen dunkeln Liquorem zu erhalten vermeynet, und diesen mit Spiritu Vini zu einer schönrothen Tinctur machen kan, gleich als wenn es eine wahre Corallentinctur wäre. Denn dergleichen Säfte müssen an sich selbst, wenn sie auch gleich keine Corallen vor sich haben, an Farbe allemal höher werden, nachdem etwas von ihrem Wasser durch die Verdünstung abgenommen, und die terrestrischen Theilgen mehr in die Enge zusammen gezogen worden sind. Wenn ich die Wundercuren des Paracelsi, so er mit der Corallentinctur gemacht zu haben rühmt, vor gewiß annehmen soll, so kan ich nicht anders als gedenken, daß er unter derselben entweder ganz was anders verstanden oder sich selbst betrogen habe, gleichwie noch heute zu Tage in der Medicin die Fallaciae caussae gar sehr im Schwange gehen. Denn so man auch an statt der ausgepreßten die distillirten Acida, als Acetum Acerrimum aus dem Ente Veneris oder Saccharo Saturni, Spiritum Panis, Mellis, Cerae, u. d. g. saure Menstrua hierzu gebrauchet, so erhält man zwar einen bessern Eingang in die Corallen, aber keine Tinctur, sie müste denn von Sandel oder andern Farben eine betrügerische

Schminke

(r) Berigardius in circulo Pisano p. 534. Morhof. l. c. p. 27.

Schminke borgen. Wiewol der getreue Eckart doch eine ohne einigen Zusatz und blos durch einen Eßig, der aus den Corallen selbst gemacht werden müste, vortreflich zu machen verspricht, und welche wegen des herrlichen Nutzens ihres gleichen niemals gesehen habe (s). Und es muß auch nicht eben auf eine Farbe und Extraction der Röthe ankommen, genug wenn die Corallen von einem vegetabilischen Acido inniglich angegriffen werden. Mons. Lemmery hat sich vor andern besondere Mühe genommen, einen Honigspiritum zu bereiten, Gold und andere Metallen damit aufzulösen, und hat auch vermittelst desselben aus dem Golde eine gelbe Tinctur zuwege gebracht, wie auch in Eisen, Bley und Queckfilber denselben eingehend befunden; aber, welches sehr merkwürdig ist, und eine besondere Betrachtung verdienet, das Silber und Zinn damit unangetastet lassen müssen (t).

Zum Vierten kömmt uns auch aus diesem Garten ein feuriger Cherubin entgegen, d. i. der Spiritus Vini oder Frumenti, welcher die Erweisung seiner Kräfte in die Mineralien nicht so gar schuldig bleiben wird. Ich will nicht wiederholen, wie fern dergleichen Spiritus zu einer Goldtinctur etwas beytragen könne; sondern ich will nur des Isaaci Holandi hochbelobten Spiritum Aceti anführen, welcher, wenn er nach dem eigentlichen Wortverstande genommen wird, nichts anders als ein Spiritus Vini Regeneratus, so noch allemal im Aceto steckt, in der That seyn kan, und ich kan nicht umhin, seine darüber

(s) Entlaufener Chymicus p. 86. sq.
(t) Histoire de l' Academie Royale, l'an 1706. p. 46.

der geführten Aussprüche allhier beyzubringen. „Ich „habe dir, mein Sohn, schreibt er, gelehret, wie du „die Metalle, (nachdem sie in eine salinische Form „gebracht worden) über den Helm führen kanst, al„so daß sie nicht das allerwenigste zurück lassen dür„fen; Und dieses wird allein durch den starken Es„siggeist ausgerichtet, daß die Metalle vollkommen „rectificiret und von ihren äuserlichen und innerli„chen Hefen wohl abgefeget werden. . . . Wenn sie „nun einen eingehenden zarten Eßig bey sich haben, „so gehet alles auf einmal zugleich über den Helm „über. . . . Kurz, mein Sohn, du solst wissen, daß „die Geister des Eßigs die allerzärtesten in der gan„zen Welt sind, und mit denenjenigen Sachen, wo„mit man dieselben verbindet, leicht fix und bestän„dig gemacht werden können (u).„ Solte es aber einen Eßig selbst bedeuten, so bliebe doch dieses Exempel, welches wo nicht zu dieser, doch zu der vorhergehenden dritten Numer zu ziehen wäre. Durch die Lunariam Lullii meynet der getreue Eckhardt, daß man einen von dem Wein ausgetriebenen und aus seinem Wesen combinirten Spiritum schon verstehen könne (x), und mir ist von einem Freund vor eine gewisse Wahrheit angegeben worden, daß der Spiritus Vini in ein Pülvergen zu bringen sey, ja wir dürfen es dem Basilio nicht nachsagen, sondern der Sachen Beschaffenheit selbst Glauben beymessen, daß der Tartarus sein Edelstes im Wein gelassen habe.

Zum fünften haben wir auf die Oele wohl Acht zu

(u) Specim. Bech. p. 280. ex Holandi tractatu de salibus et oleis metallorum.

(x) Entlaufener Chymicus p. 142.

zu haben, sie mögen ausgepreßte oder distillirte seyn. Von denen distillirten ist des Langelotti Corallentinctur bekannt, da die zerstückten Corallen durch eine zweymonatliche Digestion erstlich in eine rothe Mucilaginem oder Schleim gehen, und diese Mucilago dem Spiritui vini tartarisato eine rothe Tinctur abgiebet (y). Und der getreue Eckhard vermeynet das Oleum anisi das allerlieblichste, gelindeste und geschickteste darzu zu seyn (z). So ist es auch eine ausgemachte Sache, daß z. E. das Terpentinöl mit Schwefel in eine so artige Vermischung tritt, als wir am Balsamo sulphuris sehen, und auch aus dessen vortreflichen Nutzen, so er im menschlichen Leibe erzeiget, schliesen solten; Und wer weis nicht, daß man die Silberglette mit Olivenöl durch Kochung auflösen und mit einander vereinigen kan.

Zum sechsten ist das Laugensalz oder Alcali vorhanden, welches nicht allein in Ansehung seines besondern Verhaltens gegen die Mineralien, sondern auch der Verglasung vor vielen andern Pflanzenstücken von ihrer Gleichheit mit denen Mineralien zu zeugen vermögend ist. Denn es reiniget das Alcali die Metallen im Fluß von ihren anklebenden fremden Dingen, daß sie dadurch feiner und geschmeidiger werden, wie wir absonderlich an dem sogenannten schwarzen und schnellen Fluß in Erfahrung haben, auch zumal vom Oleo tartari per deliquium wissen, wenn dasselbe mit gehörigem Vortheil angebracht werden kan. Und ich weis nicht, ob dieses alcalische Oleum einem mit Knittergold legirten Silber,

(y) Morhof. de Transm. Metall. p. 6.
(z) Entlaufener Chymicus. p. 88.

der, mit dergleichen Versetzung man sich eine Zeitlang als mit einem Geheimnis getragen hat, zu seiner Feine und Weise helfen soll? Zur Quecksilbermachung mag das Alcali wol gehörig seyn, weil doch fast alle diejenigen, denen man hiervon etwas zuverläßiges geschrieben zu haben trauen darf, auf das Alcali, und um der Reinigkeit willen, insonderheit auf das Sal Tartari, es sey nun fixum oder volatile, gesehen haben. Wer aber hierdurch den festen Metallcörpern so etwas ablaufen kan, daß sie sich erweichen lassen, der hat gewiß den stärksten Riegel zu dem königlichen Pallast erbrochen, und der wird das beste Zeugnis ablegen können, was die Vegetabilien den Mineralien angehen. Ferner kan diejenige merkwürdige Goldzerstörungsart, so durch den Schwefel geschehen soll, nimmermehr erfolgen, wo nicht ein Alcali zu Hülfe gerufen wird, welches den Schwefel anhalten muß, das Gold zu erwarten und in die verlangte Asche zu verkehren. Und endlich, welches unter allem Verhalten der Pflanzenstücken fast die meiste Betrachtung hierbey verdienet, so ist die Verglasung des alcalinischen und übrigen gröbern Aschen- und Erdtheils ein solches Werk, welches ein so bündiges Zeugnis von dem Herkommen der uranfänglichen Theilgen der Pflanzen aus den Mineralien, oder doch von beyder Reiche gründlichen Gemeinschaftlichkeit an Tag zu legen, wie das folgende Capitel mit mehrern besagen wird, daß derjenige, der dasselbe nicht hören wolte, sich zu einem gewaltigen Widerspruch wird nöthigen müssen.

Zum siebenden hat man auch nicht einmal der sogenannten toden Erde oder Capitis mortui vegetabilium

liam zu vergessen, welche aber nur vor dem grobthierischen Geschmack und Geruch tod genennet, und nur von den unversuchten Grillenfängern weggeworfen wird, in der That und Würkung hingegen sich dergestalt erzeiget, daß man in ihr noch etwas, ja sie ganz selbst davor halten muß, daß sie zu Bereitung und Ausrichtung reiner vortreflicher Cörper nicht allein instrumentalisch, sondern auch materialisch, und also sonderlich beytragen kan. Denn um dem folgenden Capitel das seine nicht zu nehmen, so will ich itzo nicht gedenken, daß die allerverfluchteste Erde zu Glas, d. i. zu dem allerdichtesten reinesten Cörper wird, so will ich den Leser nur auf das vorhin gedachte Stahlische Experiment von der schwarzen Weinsteinerde in Sachen der Kupferweismachung gewiesen haben: Denn obwol dergleichen, indem sie weder genug ausgebrannt noch ausgelauget ist, vor keine pure terra damnata paßiret, sondern noch etwas vom angebrannten Oel, wie auch das ihrige vom Laugensalz noch gar in ihr liegen muß, inzwischen weder das Oleum Empyreumaticum allein, noch das Laugensalz allein, noch dieses beydes zugleich gedachte Weismachung ausrichten würde, so siehet man doch, daß diese verachtete Erde, als eine in die Metallen mitwürkende, höher gehalten zu werden wohl würdig sey.

Zuletzt will ich noch die Frage aufwerfen, ob auch wol ein vegetabilischer Cörper in der Alchymie, so fern sie mit Zeitigung, Reifmachung und Verwandlung der Metallen zu thun hat, eine Realität zuwege bringen möge, oder ob aus dem Kräuterreich der lapis philosophorum könne gemacht werden? Hier-

zu werde ich durch allerhand Aussprüche und Vorstellungen alchymischer Bücher nicht unbillig veranlasset, und weil der Lapis Philosophorum die unvollkommene Metalle nicht allein durchdringen, sondern auch in vollkommene verwandeln soll, so wird diese Frage an diesem Orte nicht ungereimt angebracht. Denn bald hören wir von dem güldenen-Sonnenthau, bald von der Lunaria, bald von der Chelidonia, bald von der Blume, so jenem Rothgieser in seinen Tiegel gefallen seyn, und sein Meßing in pur Gold verwandelt haben soll, bald von der Sonnenblume, und Holandus hat das ganze Werk unter dem Titel eines Vegetabelwerks mühsam vorgestellet. Nun frage ich zwar nicht davon, ob vegetabilische Materien zu verarbeiten kommen mögen, denn von denselben hier nicht die Rede ist; auch kan ich mir hier nicht einbilden, daß Schellkraut oder Mohnraute, zur Goldmacherey von der Natur eigentlich zugerichtete und bestimmte Materiae secundae oder crudae seyn sollen, sondern diese Benennungen sind ohne Zweifel nicht von der Sache selbst, sondern nur von irgends einigen Umständen hergenommen. „Es kan nicht ein Vegetabelwerk seyn, „schreibet Basilius, obgleich eine Wachsung bey ihm „ist, denn merke, so es um unsern Stein wäre, wie „um ein ander Kraut, so würde er leichtlich verbren„nen, daß nichts da bliebe, denn nur ein blos Salz. „Und obwol die vor mir gewesen, die von dem vege„tabilischen Stein viel geschrieben haben, so solt du „wissen, mein Freund, daß dir dasselbe sehr schwer „wird zu begreifen seyn, denn, weil unser Stein „wächset, so haben sie ihn einen vegetabilischen

„Stein geheisen„ (a). Auch ist die Frage zweyerley, ob man eine Tinctur vor die Metallen aus den Vegetabilien machen könne, und ob man ein Vegetabile darzu vor andern erwählen soll. In Ansehung dieser andern Frage nun muß man sich nach dem Ausspruch des Sendiuogii allerdings bequemen, da er saget: „Aus Wein und andern Vegetabilien „den Lapidem Philosophorum vegetabilisch zurichten „wollen, das reimet sich zu derer Philosophorum la„pide vegetabili, wie ein Baderhütlein von Stroh „zu einer königlichen güldenen Krone„ (b). Wiewol es dahin stehet, ob man in Lesung chymischer Schriften, zumal derer alten, so gar oft, als wir zu thun pflegen, vom sensu litterali abgehen, und auf die Philosophiam mysticam verfallen solte; und zum wenigsten des Herrn Monconys vielfältige Nachfrage und Anmerkung, da er in der Welt so viele Liebhaber vom Mercurio, insonderheit, von dessen Figirung, bey einem durch die Lunariam, beym andern durch Ranunculam, bald durch Ficum Indorum wiederum, durch Lac cyclam. angetroffen, uns ein Bedenken machen möchte (c). Und ich würde ja selbst die Materie lieber in demjenigen Reiche suchen, zu welchem die Arbeit gehöret, und ein jeder kan sich selbst leicht die Rechnung machen, daß, was der Mensch säet, er auch ernden werde, und wenn er also Metall zu ernden gedenket, er also auch ein metallisches

(a) Vom grosen Stein der Weisen p. 2.
(b) Isaac. Holland. op. veget. p. 362.
(c) Voyages de Monconnys Tom. I. p. 298. 338. 393. 396. et Tom. II. p. 207.

lisches Wesen, nemlich metallischen Samen und metallische Erden darzu erwählen müsse, wie es Bernhardus den Liebhabern mit besondern Ernst eingekäuet hat. Allein die erste Frage ist auch mit Nein nicht gar wegzuwerfen, sondern um vieler Ursachen davor zu halten, daß gleichwie in allen Cörpern, also auch in denen Vegetabilien, das unvergängliche Samenkörngen, obgleich nicht allein in einer mehr fremden Matrice als anderweit, sondern auch hier noch besonders in unbeschreiblicher Zartheit und in sehr schwer zusammen zubringender Zerstreuung ruhe und verborgen liege; zwar kan ich nicht sagen, ob es, und wie es herauszubringen sey, dem ohngeachtet aber geben folgende Betrachtungen davon eine nicht geringe Vermuthung. Erstlich setzen wir zum Grunde, daß die Principia und uranfänglichen Theilgen in den Pflanzen von denjenigen in Mineralien nicht unterschieden sind, wie wir im neunten Capitel gehöret haben. Nun glaube ich zwar gar wohl, daß es zum lapide Philosophorum nicht genug ist, die ihm zugehörigen Stücken einzeln oder beysammen zu haben, gleichwie es noch lange keine Schönheit ausmachet, wenn die Farben darzu vorhanden seyn; Sondern gleichwie es hier auf der Farben rechte Stellung, Mischung und Versetzung ankömmt, damit das schwarze nicht an die Zähne, noch das rothe in die Augen, noch das weise auf die Wangen gerathe: Also will es in der philosophischen Färberey nicht allein auf eine Scheidung des puri ab impuro, sondern auch auf die rechte Mischung, Proportion und Zubereitung ankommen, wenn man damit bestehen will. Bey so gestalten Sachen halte ichs

frey-

freylich allerdings vor etwas unbeschreiblich schweres, die rechte Wahl und Gleichmäsigkeit hierinnen zu treffen, und, so zu sagen, den Samen, der in den Vegetabilien vor die Mineralien freylich nicht förmlich vorhanden ist, durch Kunst zusammen und hervorzubringen. Ja ich glaube, daß wenn diese Samenmachung nicht von ohngefehr und aliud agendo geräth, derselbe in alle Ewigkeit wohl ungemacht bleiben werde; Und ich bin mit dem nicht genug zu preisenden Bernhardo der beständigen Meynung, daß auch im Mineralreich, worinnen ich doch dem Zweck schon näher komme, die Kunst keinen Samen ausrichten wird, sondern daß er von der Natur schon bereitet obgleich in einigen Schalen und mit Nebendingen verfinstert da liege; daher der Künstler auf eine unnöthige Besorgung falle, woraus der edle Samen erst müsse bereitet werden; und noch mehr derjenige sich sehr im Lichten stehe, welcher denselben in die vier Elementen oder andere vermeynte Principia zu reduciren sich bearbeitet. Vors andere deuchtet mir dieses nicht ohne Wichtigkeit zu seyn, wenn wir sehen, daß die Vegetabilien in ihrer rohen Form die Metallen angreifen, und Curcume, da es das Kupfer gelbe macht, fast mit dem Galmeystein in eine Vergleichung kömmt. Nun will ich hier zwar eben denjenigen Schluß nicht angeben: thut das ein rohes Vegetabile, was wird ein aus seiner Unreinigkeit gesaubertes und wohl zubereitetes thun? Denn derselbe Schluß ist öfters gleichwie in der Medicin, da rohe Materien vielmals bessere Dienste als die gekünstelten Arzneyen leisten, also auch in der Chymie sehr falsch, und die Scheidung

des Segens von dem Fluch oder des Lichtsprincipii von der finstern Erde lauft meistentheils auf eine kluge Thorheit naus: allein was wollen wir von einem so leichten verbrennlichen Cörper, als eine Pflanzenwurzel ist, mehr haben, und wer siehet nicht, daß, da es bey der Verwandlung gutentheils auf eine Färbung ankommt, auch die Pflanzen noch eine starke Zuneigung und noch einige Geschicklichkeit haben, einige Metallfärberey anzubringen. Hier kan man auch das mehrmal gedachte Experiment von der nicht gar ausgebrannten Weinsteinerde, welche nach des Herrn Stahls Zeugnis das Kupfer weis machen soll, füglich wiederholen, und in Erwegung dessen, daß dieselbe auch nichts weniger als ein nur vermeyntes Principium, sondern ein aus noch einigem Oel, Sale alcali, und ungeschmacken Aschenerde zusammengesetzter Cörper, und also noch Segen und Fluch, und ich weis nicht, was noch alles unter einander ist, so siehet man abermals, wie man sich an die überkluge Scheidekünsteley nicht allemal zu kehren habe. Zum dritten wird aus dem, da wir von einigen in den Pflanzen befindlichen, oder doch aus ihnen heraus zu bringenden würklichen Metallen hören werden, nicht eine geringe Wahrscheinlichkeit vor meine Meynung erhellen. Denn da die Pflanzen dasjenige lieben, was hier werden soll, wie solte das in ihnen, woraus es werden soll, so gar fremde seyn? Und da metallische Früchte in ihnen brechen, warum solte sich nicht von dieser Früchte Samen zum wenigsten eine Spur zugleich mit befinden? Am allernachdenklichsten ist hierbey, und machet insonderheit vor dem Wein eine unvergleichliche Präsumtion,

daß

daß das Gold der König unter allen Metallen, um die Weinstöcke an Wurzeln und Reben und in den Beeren selbst so vielmals angetroffen wird; oder doch in der obern Gartenerde fast überall nebst dem Eisen vor andern Metallen seine Wohnung hat, und also die Gränzen des Pflanzenreichs gar genau berühret. Das Gold mag nun die Erde oder der Samen heisen, oder auch nur die Erde oder den Samen in sich enthalten, so leben doch die Pflanzen hierunter mit dem Golde, und also mit derjenigen Materie von Natur in einer Gemeinschaft und Umgange, welche von der Kunst zu Veredelung der Metallen genommen wird, und der bewerthesten Künstler Ausspruch nach, darzu unentbehrlich ist. Zum vierten sind in denen Pflanzen einige Stücken, welche eben denjenigen Grad des Feuers ausstehen, in welchem der lapis philosophorum zu seiner übervollkommenen Vollkommenheit gelangen muß; und dadurch eben das, nemlich ein Glas werden, welches der wahre Stein, so viel die sichersten Nachrichten geben, auch gewesen ist und werden soll. Die Böttcherische Tinctur, womit vor einigen Jahren das ganze alchymistische Reich rege und an Golddurstigen Unterthanen um ein groses Theil vermehret wurde, hat, besage etlicher Augenzeugen, nicht anders als wie ein vitrum antimonii ausgesehen (d); ein anderer hat den Lapidem mit einigen noch daran klebenden Stücken vom Schmelztiegel sehen lassen, und dadurch zu erkennen gegeben, daß ein verglasendes Feuer

(d) v. Buddei Dissertatio, an alchymistae tolerandi in republica sint.

Feuer endlich erfodert werde (e), und die Autores stellen ihn eben um deswillen unter dem Bilde eines Salamanders vor, daß man merken soll, wie ihm das Feuer nicht anders, als das Wasser den Fischen, nemlich sein Element, Gebährmutter, Leben und Vergnügen sey. Anderer Umstände anitzo zu geschweigen. Zum wenigsten soll sich hierbey ein jeder vernünftiger Mensch der Bescheidenheit befleisigen, dasjenige nicht vor unmöglich zu halten, was er nicht weis, und darzu eine Wahrscheinlichkeit auf seiner Seite hat, und das posito vno non remouetur alterum stets vor Augen haben. Diejenigen, so Corinth noch nicht gesehen, haben die allermeiste Ursach bey ihren gefaßten Meynungen, welche doch auch noch nicht ja und amen sind, andere nicht zu verwerfen, noch sich deuchten zu lassen, als wenn sie des Hermetis Zaunschlipperlein schon beym Schwanze hätten: Die andern, von denen man die Vermuthung hat, schon allda gewesen zu seyn, vergehen sich gleichwol oft in dem höchstbetrüglichen Schluß, den sie von dem Besitz des Steins auf eine ihnen vermeynt beywohnende Weisheit und sonderbare Kenntnis der Natur und aller ihrer Geheimnisse zu machen pflegen. Diese einfältigen Heiligen bilden sich den Lapidem nicht anders als den heiligen Geist ein, durch welchen sie sich aller Erkenntnis der Natur, ihrer Würkungen, Ursachen, ja einer ganz besondern Einsicht in die Schöpfung, wo nicht gar einer Kunst, dieselbe nachzumachen einbilden: Sie halten es vor das Vrim und Thummim, nach welchem ihnen

(e) Heluetii vitulus aureus; vid. Musaeum Hermeticum pag. 834.

ihnen alles in der Natur blos und entdecket vor Augen lieget; und es fehlet nicht viel, daß sie sich nicht den Grundstein des ewigen Jerusalems darunter einbilden, und ist es doch auch an dem, daß sie sich einer tiefern Erkenntnis GOttes und Beschauung seines Wesens kecklich rühmen. Allein, wie gesagt, es ist eine höchst betrügliche Folgerung, und es beweiset es noch die allgemeine Erfahrung, daß manche, ohne eine gründliche Theorie zu haben, in der Praxi einer Sache wohl geübet und bewandert sind. Aus sothaner Einbildung und Ueberhebung in den Gaben GOttes ist es denn mit den meisten auch wahren Philosophis geschehen, daß sie nicht allein also von der rohen Materie und Bearbeitung schreiben, als wenn keine andere Materie noch ein anderer Weg auserdem seyn könte; sondern daß sie auch auf einander losziehen, einander vor Betrüger halten, dem Teufel übergeben, so gar wider allen guten Verstand setzet man das Hauptwerk und die Sache selbst aus den Augen, wenn in Worten und Nebenwegen nicht alles nach einer Schnure gehen will. Dieses hat man bey Lesung derer alchymischen Bücher wohl in acht zu nehmen, ob man sich schon zwar alle und jede Anweisungen nicht gleich viel seyn lassen, sondern sich bemühen soll, diejenige Materie, denjenigen Weg, diejenige Vorschrift zu erwählen, welche Materie am reichsten und nächsten, welcher Weg am leichtesten und kürzesten, und welche Vorschrift mit der Natur am übereinstimmigsten ist. Kurz: Bachus schmeichelt mit einer Hofnung, die nicht vergeblich ist, Saturnus aber wird wol das beste Theil zum Erbe geben können.

Das XI. Capitel,
Von Verglasung derer Vegetabilien.

Das Feuer ist ein gewaltiges Wesen, vor welchem kein Cörper in der Welt in seiner Gestalt bestehen kan, sondern aus einer in die andere gehen muß: ausgenommen das Glas, so es unangetastet und unverändert lässet, wenn es auch gleich möglich wäre, dasselbe bis ans Ende der Welt in Fluß und Feuer zu erhalten. Vielmehr freuet es sich in der allergrössesten Glut als wie ein Fisch im Wasser, und je mehr und länger die Feuertheilgen dasselbe durchdringen, je schöner, reiner, dichter und beständiger wird es (f), also daß man es wol ein Bild der ewigwährenden Vollkommenheit nennen möchte. Weil wir nun hören sollen, daß auch die Vegetabilien vermögend sind, zu einem sothanen verklärten crystallinen Leib durchs Feuer zu gelangen, so wollen wir zu Behuf mehrer Deutlichkeit und anderweitiger Nutzung vom Glasmachen insgemein zuvor etwas abhandeln, nach Anleitung des Neri Meretti und Kunkels das nöthigste kurz zusammen fassen, und in folgende Sätze bringen. 1) Plinius will, der Ursprung vom Glasmachen komme vom Kalikraut her, welches einige Kaufleute am Ufer des Flusses Beli in Syrien, wo sie aus dringender Noth sich nieder-

(f) Nunmehro hat man gefunden, daß sich das Glas durch die Cementation zu einem weisen Porcellan machen lasse, welches so feste ist, daß Metalle darinnen können geschmolzen und Feuer damit angeschlagen werden.

niedergelassen und Speise gekocht, eine grose Menge gefunden, aus dessen Asche sie Sadam und Rochettam, und hieraus mit Sande Glas gemacht, vid. Kunkels Artis vitriariae Vorrede. 2) Das Holz zum Glasschmelzen muß dürre und hart seyn, denn der Rauch verursachet, daß das Glas nicht schön, sondern häßlich und unförmlich wird. ib. 3) Dreyhundert Pfund Levantischer Asche giebt gemeiniglich 80 bis 90 Pfund Salz. p. 4. 4) Wenn die Fritta (das Mengsal von Sand und Salz) zugerichtet, drey bis vier Monat alt worden, so ist sie tauglicher zur Arbeit, und vereiniget sich desto geschwinder p. 6. 5) Wenn man zu hundert Pfund Glas, es sey gemeines oder Crystall zehen Pfund gereinigtes Weinsteinsalz beyfüget, so bekommt man ein viel schöneres Glas als Crystall p. 14. 6) Wenn man Glas grün färben will, so muß man Acht haben, daß es nicht viel Salz bey sich habe, sonst wird es Meerwasserfärbig und blaulich p. 28. 7) Zu hundert Pfund Sode nimmt man achzig bis neunzig Pfund Sand, ist es noch zu strengflüßig, so muß man mehr Sode, ist es zu leichtflüßig, mehr Sand nehmen p. 23. 8) Das Glas aus der rechten Sode ist nicht zu loben, ob es sich gleich noch so wohl arbeiten lässet, denn es nicht allein im Abkühlen gar leicht zerspringt, sondern es behält auch immer eine ganz blaulige Art, ob man es gleich mit der Magnesia oder Braunstein, so sonsten das Glas schön helle macht, versetzet, so behält es doch eine fast schwärzliche auch wol öfters eine grünspielende Art an sich p. 33. 9) Wenn aber das Salz heraus gelauget, eingekocht und geglüet, und solches viermal solviret, eingekocht und geglüet wird,

wird, so wird ein schönes Salz, und aus demselben ein herrlich schön Glas bereitet, p. 34. 10) Wenn das Salz von der Sode ganz ausgelauget wird, wiewol man keine Asche gar auslaugen kan, daß sie nicht etwas Salz behalte, so giebt sie noch ein grobes gemeines Glas, p. 36. 11) An dem Meer oder an den Salzseen werden vortrefliche runde weise Kieselsteine ausgeworfen, so, daß ich, (Kunkel) selbst in Holstein nicht weit von Kiel, etliche wie eine Faust gros gefunden, von solcher Durchsichtigkeit wie ein Crystall, und habe ich dieses im Glasmachen observiret, daß, wenn ich diese bey den Salzseen, und die auf gemeinen Wegen oder Bergen gefundenen gegen einander genommen, die an der Salzsee weniger Salz bedurft haben, als die andern p. 37. 12) Helmont saget im Capitel de Terra, wenn man ein subtiles oder zu Mehl gestosenes Glas mit einem reinen Alcali vermischt, und an einen feuchten Ort hingesetzet, so solviret sich das Glas in ein Wasser innerhalb wenig Jahren; Auf dieses, so man das aqua regis bis zur Saturation gieset, so wird man alsobald den Glassand in eben dem Gewicht auf dem Boden sizzend finden, als es vorher zu Bereitung des Glases genommen worden. p. 199. Kunkel redet hiervon p. 311. mit dem Unterschied, daß dieses nicht alles Glas, sondern nur ein solches, wo zu viel Salz darunter, thue, ja daß ein solches in der Luft selbst zu zerfallen pflege. 13) Vom vitro flexibili, davon Plinius zu Zeiten des Tiberii gedenket, und vom Didone und Isiodoro de malleabilitate ausgeleget wird, da doch zwischen biegen und durch den Hammer treiben ein Unterschied ist, glaubet Merret, daß,

nachdem

nachdem zu Plinii Zeiten, da die Kunst, das Glas auszuglüen, unbekannt, und dasselbe annoch sehr zerbrechlich, weil es vom Salpeter bereitet, sich ein Künstler hervor gethan habe, welcher, vermittelst des Krauts Kali oder Alcali und der Ausglüung, ein Glas erfunden, welches dauerhafter und stärker als das erste wäre, auch auf gewisse Art einen Stos und etwas mehrers, als das vorige ertragen oder erdulden könne, p. 214. (g). 14) Die beste Sammlungszeit des Krauts ist kurz vor der Reife, da der Saft am häufigsten, p. 230. 15) Wenn das Kraut auf dem Stengel dürre worden, giebt es nicht viel Salz, p. 231. 16) Zum Glasmachen ist ein jedes Vegetabile, welches viel vom alcalisirten Salz hat, p. 231. 17) Das alcalisirte Salz ist, welches das stärkere Feuer erleidet, und nicht in der Luft davon fliegt. 18) Unter den Bäumen a) giebt am besten und meisten der Maulbeerbaum, Eichen, Hageneichen, Sauerdorn, Weinreben ꝛc. b) unter den Kräutern, *a*) alle dornigte und spitzige Pflanzen, Disteln, *b*) alle bittern, Toback, Hopfen, Wermuth, Tausendgüldenkraut, Gentian, Stabwurz, Reinfarn, Glastum, *c*) die hülsigten, Erbsen, Bohnen, Wicken, *d*) die milchigten Kräuter, Wolfsmilch ꝛc. 19) In denen gröbsten Zweigen stecket die beste Asche, 20) Eine Asche giebt vor der andern ein weiseres Glas; Eichenaschen, indem sie die Natur des Vitriols an sich nehmen, geben ein dunkleres Glas, hingegen Wei-

(g) Wie wärs, wenn das vitrum flexile oder malleabile die luna cornua wäre, welche manchmal so schön wie ein gelbiges Glas geräth, und sich hämmern und prägen lässet?

Weiden- und Sauerdornasche ein weiseres Glasmetall, dieweil ihr Salz der nitrosischen Natur beykommt. p. 233. 21) Agricola spricht, zum Glasmachen sey das Nitrum das beste, hernach das weise durchsichtige Bergsalz, die dritte Reihe habe das Salz aus den Anthyllen oder einem andern salzigen Kraute ib. 22) Eben dieser sagt: Andere Glasmacher halten vom Anthyllenkraut mehr als vom Nitro, und wenn ihnen das Kraut mangelt, so bereiten sie das Glas aus zwey Theil Eichen- oder Hageneichenasche, oder wenn auch dieses nicht zur Hand ist, so nehmen sie Asche von Buchen- oder Tannenholz, mit einem Theil Sand oder Kies, samt einem wenigen gemeinen oder Meersalz, und einem kleinen Stücklein Magnetstein, aber es wird auf diese Weise kein sonderbar durchsichtig Glas. ib. 23) Magnetstein oder Magnesia ist gleichsam die Seife, die allem Glas gemeine Grüne zu benehmen, hingegen eine rothe oder schwarze Farbe zu geben, p. 243. 24) In Holstein und Mecklenburg wird fast nichts als Asche und gar wenig Sand zum Glas gebraucht. 25) Je mehr Salz in der Asche, je mehr Sand kan man zusetzen, et vice versa. 26) Fallopius spricht: die Asche gebe kein Glas, sondern extrahire nur aus dem Stein und Sand dasselbe. Allein hundert Pfund Sand geben hundert und funfzig Pfund Metall oder Glas. 27) Merret kennet einen Gelehrten von Adel, welcher ihm vermittelst einer Lauge vom Sode und Kalch, auch von Potasche und Alaune allerley Farben aus den Blumen bereitet hat, mit welchen Farben er vielerley und zwar die vornehmsten Blumen in ein groses Buch nach dem

Leben

Leben mit ihrer eignen Farbe abgebildet hat. p. 278. 28) Also ist das Glas ein zusammengesetzter durchsichtiger Stein, der allen Zufällen derer Steine unterworfen. p. 312. 29) Kein Metall, wie es die Glaskünstler nennen, noch ein Mittelmineral, wie Fallopius meynet, noch ein Bergsaft nach Agricolå Gedanken, p. 197.

Ueberhaupt sehen wir aus allen diesen Anmerkungen einmal, daß die Vegetabilien zur Verglasung sonderbarlich helfen, hernach daß das Glas der Gestalt und Natur eines Minerals, z. E. eines Crystalls u. d. g. beykommt, und endlich daß die Vegetabilien der mineralischen Natur und Eigenschaften allerdings vortheilhaftig zu erkennen. Denn wenn wir eine Beschreibung des Glases machen solten, so ist es ein durchsichtiger, dichter, schwerer, zäher, im Kalten ungeschmeidiger, im Feuer flüßiger, feuerbeständiger, feuerschlagender und also steinartiger Cörper. Das Glas ist durchsichtig, ob es gleich mit dieser und jener Farbe durchdrungen ist, fast wie ein Eiß, oder erstarrtes Wasser; es sey denn, daß es entweder mit allzuvielem Metall, insonderheit mit Eisen oder Kupfer trübe oder schattig gemacht; oder mit Sand und dergleichen leicht verglasenden hellmachenden Materien nicht genug, oder gar nicht versetzet sey; oder daß es schwefeliche, arsenicalische und dergleichen unartige Partickelgen noch an sich habe, wie wir hier an den gemeinen Hütten- zumal Rohschlacken, und dort an den Eisen- wie auch Zinnoberrothen Saigerhüttenschlacken deutlich zu sehen haben. Diß ist der Grund des Unterschiedes zwischen Schlacken und Glas, daher entstehet die Undurchsichtigkeit,

und

und hierzu kommt, daß sich dieses zäher und zusammenhangender erweiset, wiewol ich glaube, daß die Schlacken durch mehrere Wegbrennung der Schwefeltheilgen, als welche allerdings ins Glas, zumal in ein metallisches, gehen, wie wir nur mit Bley und Schwefel versuchen dürfen, ferner durch länger anhaltende und lauterere Fliesung in eine gleichere Mischung, und, wo nicht in eine Durchscheinlichkeit, da ihnen Sand oder Kiesel fehlet, doch in eine mehrere Glasfeine kommen würden. Glas ist dichte, also, daß auch ein Mohnblätgendünnes Gefäs die Luft weder aus noch ein lässet, es sey denn, daß es durch dessen Zusammenpressung gar zersprenget werde: Hierinnen kommt ihm das weitberühmte Waldenburger Gefäs, noch näher aber der feine weise Porcellan bey, und dennoch habe ich diesen, so glasig er auch durch die mehrmalige und starke Brennung geworden seyn mag, noch um ein so vieles weniger dichte und compact befunden, daß ein Crystallglas denselben nach der Wasserwage fast um ein Neuntel überwieget. Glas ist also ein sehr schwerer Cörper, schwerer als alle Erden, schwerer als Alabaster, wie mir abermals die Hydrostatic gewiesen hat, und ist nur um einen einzigen Grad vom Spat und Quarz unterschieden; nemlich so gar nahe kömmt es denjenigen Cörpern bey, welche nicht die leichtesten unter dem Gesteine sind, und welches hier absonderlich anzumerken, welche von nichts als denen metallischen noch überwogen werden, und diesen, wie wir im Bergwerk bey Ueberfahrung rechter Hauptgänge, und bey Erbrechung der reichhaltigsten Geschicke aus der Bergfeste am Quarz und Hornstein sehen, immer gern

zur

zur Seite, obgleich nicht als eine Gebährmutter des Erzes, doch als ein dem Metall gar nahe verwandtes, ja oftmals Metallhaltendes Wesen zur Seite sind und gehen. An denen beyden Extremis, daß das Glas in der Hitze so überaus weich, dünne und geschmeidig ist, hingegen im Kalten fast im Augenblick so eine grose Härte und Ungeschmeidigkeit empfänget, auch behält, darinnen kömmt es abermals einem rohen Gesteine, z. E. Spat und Quarz, wie auch dem unter dem Bergmännischen Quarz begriffenen Crystall und dergleichen gefärbten hellen Steinen bey; und wir wissen auser diesen keine Materie unter der Sonnen, welche um dieser beyden sonderbaren Eigenschaften willen hier in eine Vergleichung zu bringen wäre; wir müsten denn die Metalle selbst dargegen halten: wenn wir aber mit unserm Glas so weit wandern wollen, wie wir denn fast können, so mögen wir mit dem Vegetabelreich immer zu Hause bleiben, wenn auch noch so viel Sode u. d. g. unter unser Glas gekommen wäre, und wir behalten Recht übrig, dasselbe unter die mineralischen Cörper zu zählen. Kurz: das Glas ist ein steinartiger Cörper, wie alle diese Eigenschaften ausweisen, und noch darzu kömmt, daß es trotz einem Edelgestein, wenn dieser auf einem Steine stark hin und her gerissen wird und Feuer giebt, auf gleiche Art Feuerfunken um sich streuet, und also diejenigen gar sehr beschämen muß, welche sich nach der Meynung des Rumpfs in Holland einbilden mögen, die ächte Natur und Art eines Edelgesteins aus diesem Feuerschlagen zu erkennen (h).

(h) Rumpf Rariteitkammer, van der Proef der Edelgesteenten, II. Boeck, p. 291.

Nach denjenigen Materien, woraus das Glas pfleget gemacht zu werden, und wovon es noch immer einige Merkmahle behält, ist es nicht unrecht, dasselbe in dreyerley Gattungen zu vertheilen, nemlich in ein pur mineralisches, ein pur vegetabilisches und ein vermischtes; ob es gleich mit allen diesen Arten seiner wesentlichen Beschaffenheit nach auf eins hinaus laufet. Das mineralische könte man wiederum in ein natürliches und ein künstliches eintheilen. Das natürliche möchte man die sogenannten Flüsse, hellen Querze, und die schönen zuckerkantigen, durchsichtigen, sowol weisen als farbigen Drusen nennen, sintemal dieselben, insonderheit wenn sie geschliffen sind, einem Glase sogleich pariren, daß, wo nicht die Fäule und das Feuer eine mehrere Härte an ihnen angäben, wahrhaftig ihnen nichts übrig bliebe, sich vor einem künstlichen Glas etwas voraus zu nehmen. Zu dem künstlichen Glas gehören einmal alle diejenigen, so aus denen sowol edlen als unedlen, theils per se, theils mit Zusatz anderer, zumal salinischer Materien bereitet werden; als da sind das hyacinthine Bleyglas, das röthliche Vitrum antimonii, das perlweise Zinnglas, der Rubinfluß des Goldes, die schwarze Eisenschlacke, oder auch der aus dem Croco Martis vermeynte Rubinfluß, die aus Grünspan und Alcali gemachte Smaragd- und aus Kupfer und Spiritu Nitri bereitete Saphirflüsse. Die Herrn der mehrmals gerühmten Französischen Academie der Wissenschaften haben sich hiebey im Experimentiren abermals besonders hervor gethan, wiewol es ein anderer wider allen seinen besten Willen muß bleiben lassen, weil ihm die nöthigen Hülfsmittel, ich will hier nur sagen, die Tschirn-

hausischen Brenngläser fehlen, womit ohne Zeit- Kohlen- und Geldverlust die Untersuchung der Verglasung gar leicht und mit Lust hat geschehen können, und wovon ich doch, weil wir die Schriften gedachter Academie nicht alle Tage in Händen haben, einige Proben hier mit einzurücken, mich nicht entbrechen kan. Nemlich das Gold rauchet, nach ihrer Anmerkung, sehr stark, nimmt im Rauchen nach und nach ab, also daß nicht einmal der zehende Theil davon übrig bleibet. Fein Silber läst sich durch das Brennglas gar nicht zu Glas machen, sondern es wird obenher zu einem sehr leichten und sehr weisen Pulver, welches gar im geringsten nicht zu einem Glasfluß kommen will. Wenn man aber in das Silber einen fremden Schwefel, z. E. gleiches Theil Gold, ein wenig Oel oder Eisenschwefel darzu thut, oder das Silber durch Regulum Antimonii fein machet, so raucht es, und kriegt obenher eine glasige Materie (i). Alle Metalle müssen durch das concentrirte Sonnenfeuer zu einem Glase werden, wenn man dieselben auf ein Stück Porcellan leget, und den rechten Focum trift; das Gold wird zu dem allerschönsten Purpurglas; zwey Materien, deren jede besonders schwer schmelzen will, dergleichen Kieselsteine und Englische Kreide sind, müssen doch zusammen schweisen und flüchtig werden, wenn man sie in gehörigen Gewicht mit einander vermischt hat; ein Orientalischer Rubin, wie auch alle andere Steine verlieren im Augenblick alle ihre Farben, (wiewol ich, Autor, erfahren habe, daß der Granat im Küchenfeuer seine Röthe

(i) L' an 1707. p. 51. 55. et 56.

che unverändert behält;) Zinn und Bley lassen mit einander eine glasigte Schlacke zurück (k). Hier muß es zwar einen Naturforscher in nicht geringe Verwunderung setzen, warum das Silber den andern Metallen, und zwar nicht einmal seinem so nahe verwandtem Golde in Annehmung eines verklärten Glascörpers folgen will, es sey denn, daß ihm ein fremder Schwefel, wie es die Herrn Pariser nennen, z. E. Gold oder Oel, oder Eisenschwefel oder Regulus Antimonii zugesetzet wird: Doch siehet man überhaupt, daß es bey allen dergleichen Verglasungen bey dem Metall niemals alleine bleibet, sondern allemal wider Willen und vielleicht auch Wissen des Künstlers darzu kommen muß. Denn man mag das Metall auf etwas legen, welches nur das allergeschickteste hierzu seyn möchte, so ist es Porcellan, oder eine derbe Holzkohle, und also entweder schon etwas verglastes, nemlich ein perlweiser Zinnfluß, oder etwas salziges und verglasendes, nemlich das Kohlenalcali, welches beydes bey der grosen Gewalt des concentrirten Sonnenfeuers nicht so unbewegt liegen bleiben kan, daß es nicht mit dem darauf liegenden Metall in eine Action und Reaction gerathen, und also die Verglasung des Metalls durch einen materialischen Beytrag befördern solte. Da es nun dahin stehet, ob ein Metall an sich selbst, und also auch in so verschlossenem Gefäse, da auch die rußigen Flammen dasselbe nicht berühren können, vitrificiret werden kan, es müsten denn Bley, Zinn und Regulus Antimonii seyn; ja da es zum wenigsten vom Golde nicht zu vermuthen ist, wie mögen wir auch Ursach haben, solches vom Silber

(k) L' an 1709. p. 113. sqq.

Silber zu fordern? Nemlich, gleichwie das Gold etwas haben will, so ihm zu seiner feurigen Lichtgestalt helfen muß: Also muß freylich auch dem Silber etwas zu seiner Verherrlichung und Crystallisirung beförderlich seyn, und ich will aus eigener Erfahrung darthun, daß sich das Silber, und wer weis, ob nicht auch das Quecksilber durch gehörige Auslesung wie auch durch geschickte Appropriation der Materien in ein milchweises Glas in verschlossenem Feuer in einer Glasphiole gar wohl bringen lässet. Als ich nemlich einsmals den Arborem Dianae gemacht, und denselben als ein Amalgama besonders genommen hatte, so that ich ins Wasser noch etwas Quecksilber; und da es wenig mehr vom Silber an sich ziehen wolte, so setzte ich es zusammen übers Feuer, lies es ziemlich abrauchen, und brachte noch ein dünnes Amalgama zuwege: dieses lösete ich in Scheidewasser auf, und schlug es mit einer warmen Kochsalzsolution zu einem schneeweisen Pulver nieder: Von diesem Pulver nahm ich ein Quentgen, worunter das meiste wol vom Quecksilber war, und eben so viel vom Oleo essentiali vrinae, (welches nach vollkommener Reinigung des Urinsalzes vom Gestank, und nach hierauf wiederholter Crystallisirung desselben endlich nicht weiter anschiesen will, sondern als ein weises Mandelöl ohne allen Geruch übrig bleibet,) und goß es in einem Phiolgen darauf (l). Nachdem ich nun dieses zusammen in die vier Wochen Tag und Nacht per gradus digeriret hatte, dabey es denn endlich vertrocknete, so durch-

(l) Ita mirari desinat Boyle, cum viderit factam in vasibus etiam clausis vitrificationem. Chym. Scept. 199.

durchglüete ich es aus dem Sande nach und nach, und gab endlich das stärkeste Feuer, da denn etwas lebendiges Quecksilber verrauchte, und alles wie ein Oel floß. Hierauf lies ich alles kalt werden, so fand ich einen glasharten, perlfarbenen, milchweisen Kuchen, ein Quentgen neun Gran schwer, in der Mitten mit einem graulichen Regulo, und also mit diesem weisen Glas als mit einer Schlacke oben und vornemlich an Seiten überzogen; das Glas wog ohngefehr einen Scrupel, das übrige war Regulus, so am Anbruch ganz spröde, nicht metallisch und etwas glänzerich, fahl und graulich aussahe; Das Glas war zwar nicht so fest als ein gemeines, doch am Bruch scharf und schneidend, ja so hart, wo nicht härter, als ein verglaster Borras ist, würde auch im Glasofen, worzu Gelegenheit nicht da war, ohne Zweifel eine härtere Consistenz bekommen haben. Es war auch nicht ohne allen, sondern von einem Geschmack, nemlich einem metallischvitriolischen, kam daher nach und nach in der Luft von seinem Licht und Glanz wieder ab, und war innerhalb Jahr und Tag in ein Pulver zerfallen. Inzwischen hatte gleich die Helfte von diesem Glas in Bley und Silber auf die Capelle getragen, weis nicht mehr aus was vor Absichten, und da fand ich ein sehr güldisches Silberkorn; Gleichwie aber mein Absehen eben dahin nicht gieng, Gold zu erhalten, welches ich doch im Silber reichlich fand, und ich also mein darzu genommenes Silber so genau nicht gekennet, so wuste ich nicht, was ich von diesem Golde halten solte, und kan deswegen auch nichts zuverläßiges davon ausgeben. Nun weis ich wohl, daß das wesentliche Urinsalz etwas zartsteiniges

ges glasfliesendes und selenitisches Wesen in sich hält, gleichwie sich dasselbe bey der allergelindesten sehr langweiligen Verrauchung eines frischen gesunden Urins, als weise, durchsichtige, längliche, ungeschmackte, sandige Crystallgen sehen lässet, und daß dieses das Grundwesen besagten Glases seyn muß: dennoch aber zeiget das milch- und perlenfarbene Ansehen, wie auch der vitriolisch-metallische Geschmack des daraus entstandenen Glases, als welche beyde Eigenschaften in demselben an sich selbst gar nicht seyn könten, daß sich etwas metallisches, zum wenigsten vom Silber, wo nicht auch vom Quecksilber habe verglasen lassen. Es kan seyn, daß es am Silber allein gelegen ist, und wäre also nur mit der Luna Cornua nachzumachen; Es kan aber auch seyn, daß es auf den Mercurium oder doch zugleich ankömmt, wie man denn bey mehrmaligen Würkungen die Verursachungen unbegriffen lassen muß. Ich glaube auch, daß in metallischen Versetzungen, wenn nur das rechte Band kan getroffen werden, etwas hauptsächliches zu thun sey, wenn nur gehörige Gelegenheit zu erforderter Arbeitsart vorhanden wäre: Zum wenigsten wird derjenige manches und das meiste ungemacht lassen müssen, welcher, ich will nicht sagen, keine Tschirnhausischen Brenngläser, sondern keinen Glasofen hat, oder das höchste Weisglüefeuer nicht halten kan, das angefangene Philosophische A B C bis auf den letzten Buchstaben zu vollführen, und die Cörper in den höchsten Stand der Vollkommenheit zu bringen. Will man sich hierbey an die Glasschmelzer halten, so hat es erstlich vielerley Schwierigkeit, ehe sie jemand zu gefallen seyn wollen oder können, und hernach werden

einmal die Proben verwechselt, verschüttet oder in solche Unrichtigkeit gesetzet, daß auch dem allerunverdrossensten alle Lust endlich vergehen muß, den Versuch zu wiederholen, und Kosten, Mühe und Zeit auf eines andern Gnade und Credit, und also auf das höchst ungewisse wieder anzuwenden. Ich zweifele nicht, es werden manche Liebhaber der Naturalhistorie eben diese Klagen führen müssen, um so viel desto weniger wird ihnen dieser Umschweif entgegen seyn können, wenn ich ihnen zu Ersetzung ihrer hierinnen unzulänglichen Erfahrung, zu Erläuterung dieses Capitels und der Verglasung insgemein die mit denen Tschirnhausischen Gläsern gemachten Experimenten, wie solche Cluuerus in seiner Noua Crisi temporum zusammen getragen hat, hier kürzlich erzehle. Diese Gläser, so in der Weite zwölf Rheinländische Zoll, auch nur drey Viertel Ellen gros sind, und im Winter eben den Effect als im Sommer thun, schmelzen 1) die Metallen, wenn sie nur die rechte Dicke und Breite haben, und das ganze Stück durch und durch in einen gewissen Grad der Wärme gebracht wird, 2) Eisen, wenn es gar dünne, wird im Moment glüend und Löcher durch gebrannt, 3) Ziegel, Schiefer, Bimsstein, Asbest, Holländisch Porcellan, ꝛc. mögen so gros seyn wie sie wollen, werden gleich glüend und in Glas verwandelt. 4) Um die Schmelzung der Metallen desto geschwinder zu vollführen, wird gar füglich eine Schmiedekohle genommen, ausgehölet und wohl gebrannt, worinnen das Metall hinein geleget, selbiges gleich in Fluß setzet, so daß man Münze und Geld wie Wasser giesen kan. 5) Wenn die Metallen also im

Fluß

Fluß gehalten werden, verrauchen sie alle, wie solches am Zinn und Bley gleich gespüret wird. 6) Wenn kleine Stückgen von Ziegelstein, Talk, ꝛc. auf dergleichen Kohlen geleget werden, so schmelzet es alles im Augenblick, und werden runde Glaskugeln daraus. 7) Die Asche von Papier, Leinwand, Kräutern, Gras, Rasen oder gemeine Holzasche wird auf diesen Kohlen gleich zu Glase. 8) Glas, Jaspis springen gleich von der Hitze, dem Foco aber allmählig näher gehalten, machet sie schmelzen. 9) Wenn Materien in ganzen Stücken nicht schmelzen, so werden sie pulverisiret und mit Salien leicht in Fluß gebracht. 10) Sachen, die ganz weis sind, Kreyde, Kiesel, Kalk, ꝛc. werden am schweresten von diesen Sonnenstrahlen geändert. 11) Was schwarz ist, als der Schiefer, wird am leichtesten alteriret. 12) Die Metallen werden auf Porcellan oder Stein geleget, alle in Glas reduciret. 13) Bley wird auf Ziegel geleget vitrificiret. 14) Zwey Materien, die sehr schwer schmelzen, als Kiesel und Kreyde, in gewisser Dosi zusammen gethan, werden ganz leicht fliesen. 15) Wenn Kupfer in ganz kleine Stückgen geschmelzet, gleich ins Wasser gethan wird, giebt es einen ungemeinen Knall von sich, der auch steinerne Gefäse zerschlägt, das Kupfer wird unsichtbar, und in minutissima resolviret, welches sonst kein Metall thut. 16) Die Metallen können eins durchs andere gereiniget werden, weil eins geschwinder als das andere verraucht, also kan Silber durch Bley in kurzer Zeit so schön gemacht werden, als auf der Capelle. 17) Man kan denen Metallen, weil sie in diesem himmlischen Feuer ihre Farbe

nicht verlieren, solche Farben zusetzen, daß sehr schöne durchsichtige Flüsse daraus werden. 18) Alle andere Cörper verlieren ihre Farben in diesem Feuer, insonderheit die Edelgesteine, wie denn ein orientalischer Rubin nichts von seiner Coleur behält. 19) Einige Materien fliesen leicht, und werden so durchsichtig, als ein Crystall, in der Kälte aber werden sie weis und undurchsichtig; andere, so im Fluß undurchsichtig, werden erst im kalten transparent; einige verlieren nach etlichen Tagen ihre Pellucidität; man kan auch von gewissen Materien durchsichtige Glaskugeln machen, die so hart, wenn sie eckig geschliffen sind, daß sie Glas schneiden. 20) Bley und Zinn auf einer dicken Kupferplatte geschmelzt, giebt einen viel stärkern Dampf, als eins von beyden alleine, nach dem Rauche bleibt eine Crystallisation darhinten. 21) Die Strahlen vom Mond, wenn er voll ist, durch solche Brenngläser concentrirt, geben zwar ein groses Licht, aber keine Wärme, so daß man auch das Auge ohne einigen Schaden in Focum setzen kan (m).

Die andere Art des Glases ist ein pur vegetabilisches, und hat alle diejenige Erde zum Grunde, welche von Pflanzen genommen wird, und endlich alle auf zweyerley, nemlich auf Asche und Laugensalz hinauslaufet. Dieses ist nun freylich leichtflüßiger, weicher und leichter als das pure Mineralische, weil die Pflanzencörper, woraus es gemacht wird, an sich selbst, und zwar durch eine besondere Verdünnung, Fügung und mehr wässeriger Theilgen Beymischung, und also von Geburt eine ausnehmende Zartheit an sich

(m) Cluveri Weltmercurius p. 164. sqq.

sich haben. Gleichwie aber die Zartheit und Grobheit oder die Leichte und Schwere unter den Erden keinen wesentlichen Unterschied angiebet, vielmehr nach dem neunten Capitel, insonderheit dem Becherianischen Discours von den drey Erdarten, die Pflanzen aus der Erden eben diejenigen Theilgen zum Grunde ihrer Trockenheit empfangen haben, was den würklichen Mineralien zukommen ist: Also ist das Glas, so aus Asche oder Laugensalz entstehet, nach seinen uranfänglichen Stücken eben sowol ein solches, als eins, so aus Sand oder Letten geschmolzen wird. Und wie kan aus einem klärern Mehl was anders als ein klares Brod werden? Wie mag ein Pflanzencörper bey dieser seiner endlichen Verklärung eine so feste, derbe, maßive und dauerhafte Consistenz bekommen, wenn die Natur in der Mittelarbeit durch die Kunst gestöret und übereilet wird? Nun kan aus Holz nach gemeiner Art kein Glas werden, es werde denn erst verkohlet, und aus Kohlen kan es noch nicht dahin gedeihen, wenn sie nicht zu Asche gebrannt sind; So ist auch diese Verkohlung und Einäscherung zwar eine Vererdung, und wenn wir Erde haben, so können wir bald Glas machen: Allein alles dieses Verfahren ist zu gewaltig und der Natur nicht gemäs, wenn wir von derselben ein recht derbes schweres Glas haben wollen, sondern sie will eine dichtere Erde, als Alcali und Asche ist, darzu haben, und zu einer solchen wird die Pflanze durch das Feuer nicht zuwege gebracht, sondern es muß die Fäulung als der rechte Aufschluß zu allen Verwandlungen und Vollkommenheiten vorher gehen. Wenn denn nun ein Holz durch die Fäulung

nicht

nicht allein vererdet worden, sondern auch sothane weiche Holzerde durch die Länge der Zeit aus ihrem lockern Gewebe, so nicht allein nach ihren allerkleinsten Stäubgen, sondern auch nach ihrem Hauptwerk an ihr ist, in ein derbes Gewebe gebracht, abgehärtet, und diejenige, wovon sie ihren Ursprung und Zugang hatte, gar oder doch fast wieder geworden ist, und wovon wir im folgenden Capitel ein mehrers vernehmen werden; So ist durch diesen Naturgemäsen Weg die Pflanzenerde zu Werdung eines dauerhaftern härtern Glases mehr geschickt und appropriiret (n). Auch ist an der Vorarbeit des Glüens gar sehr viel gelegen, wenn ein Glas weich oder hart werden soll, ja eben so viel, als wenn man auf die Farben sein Absehen richtet, „dahero ein „schnellverglättendes Bley, sagt der Herr Hofrath „Stahl, ein dunkles weiches Glas vorstellet, eine „mit langer Weile gemachte Bleyasche aber, oder „mit langen Glüen aus der Glätte gewordene hel„le Mennige oder (durch bloses gelindes Ausglüen „an freyer Luft vorscheinende) helles Bleygelb ein „sehr hell gelbgrünes Glas erzeiget „ (o). So hat auch Kunkel an der viel schönern rothen Glasfarbe wahrgenommen, was es mit einem Croco wegen des langen und nach Hollandi Anleitung etlicher Wochen währenden Glüens zu sagen habe. Insonderheit unterscheidet sich das vegetabilische Glas von dem mineralischen nach seiner Farbe um ein gar merkli-

(n) Hunc in finem D. Stahlius ita effatur: Terra vegetabilis minerali indoli magis appropinquat, si putrefactione praedisposita fuerit. Specim. Bech. p. 253.

(o) Eiusd. Bedenken vom Sulphure. p. 156.

merkliches. „Wann man nun die Asche, schreibt „er abermals, aus den Vegetabilien mit gebührli„cher Feuersgewalt schmelzet, so wird sie zu einem „Glase. Aus derer Metallen rückständiger Asche „dergleichen. Aber was für ein Glas wird aus „den Vegetabilien? Mit nichten ein ungefärbtes, „helles und ganz klares, sondern ein grünes, ja „schwarz oder dunkelgrünes. Und zwar dergestalt, „daß man solches wol nimmermehr zu einer blosen „allerreinesten Helle, ohne sonderbaren Zusatz brin„gen solte. Welches Becher nach seiner gewöhnli„chen Aufmerksamkeit gar wohl bedacht, da er davon „schreibet: daß der Character oder Geschlechtsmerk„mahl des grünenden Reichs sich noch in der letzten „Asche, und daraus gemachten Glas beweise„ (p). Wo mir recht ist, so hat solches Kunkel auch wohl angemerket, und es muß doch mit dieser grünen Farbe allerdings eine sonderbare Bewandnis haben (q). Denn erstlich ist sie dem Pflanzenreiche so gemein, daß man dasselbe hieran als an einem seiner unfehlbaren Kennzeichen erkennen kan, es auch schlecht-

(p) ibid. p. 150.

(q) Vitriarii totam vitri pastam (ex arena et silicibus constantem) per cineres fluxiliorem reddunt, imo magnum exinde et non raro vltra dimidium accrementum efficiunt et augmentum. Quod non modo magnam vegetabilis terrae cum minerali affinitatem, sed prorsus maximam similitudinem, harmoniam et analogiam probat, cum haec terra etiam per se vitrescere possit. Vt in Polonia aliquando nobis accidit, cum absinthii fecibus. Quin imo haec (prima) terra cum mineralibus vitris, quae ex arena et silicibus parantur, conueniens est, vt nulla re nisi colore inde discerni queat, qui viridis est, vel subcoeruleus

schlechthin das grünende Reich genennet wird. Da nun zwar besagte Grüne durch die Trocknung und Verbrennung ganz vergehet, aber doch gleichwol zuletzt bey der Crystallisirung ihrer Cörper wieder eine Spur derselbigen empor kömmt, inzwischen nichts fremdes darzu genommen worden ist, so verdienet die Vermuthung allerdings nicht einen geringen Beyfall, daß diese smaragdene Schönheit eine solche Farbe sey, welche zwar durch Zerreissung derer Pflanzen angebohrner Mischung entweder auch zerrissen und aus einander gesetzt, oder nur eine Zeitlang versteckt gewesen, durch die höchste Gewalt des Feuers aber wieder zusammen gebracht oder offenbar hat werden müssen. Anderweit habe ich in Farbenkünsten in Erfahrung gezogen, daß die Acida zu Hervorbringung der verborgenen Vegetabelgrüne hauptsächlich beytragen, ja zu derselben das einzige Mittel sind, wie ich nicht allein am Spiritu nitri dulci, an welchem das Acidum doch noch hervor sticht, es mag auch noch so wohl versüsset seyn, mit einer fetten Essentia Guajaci unzähligmal gesehen, und unten an der unvergleichlichen blauen Farbe, denn grün und blau einander gar nahe verwandt sind, lehren will. Ob nun bey der Verglasung das Luftacidum, als welches freylich hier nicht mit unvermenget bleiben kan, das seinige darbey thue, das lasse ich an seinen Ort gestellet seyn. Solte nun diese Feuerbeständige Grüne nicht eine Anzeige

ruleus, indelebilem sui regni asteriscum seruans, nempe vegetabilem viriditatem exprimens; sed magno vitriariorum incommodo, qui clara magis, quam colorata vitra desiderant. Phys. Subterr. Lib. 1. Eccl. 3. c. 3. pag. 131.

ge abgeben können, daß sie von einem mineralischen Mixto urstünde, und daß zwischen der Flora und Venus ein gutes Verständnis sey? Des Kupfers eigenthümliche Lieberey ist doch diese Farbe gleichwol vor allen Mineralien und Metallen, und ob wir gleich nicht sagen können, daß die Pflanzengrüne aus einer schon küpfeichen Erde gezogen würde, zumal da die wenigste Gartenerde Kupferhaltig ist, so könte es doch wol seyn, daß die Pflanzen ihre Grüne aus eben so einer Mischung zugetheilt bekommen, woraus es der Kupfergrüne in einer ausnehmenden Concentration geworden ist. Dergleichen beständige Farben sind doch nicht zufällig, wie diejenigen, so von dem Schein und Wiederschein entstehen, sondern so wesentlich, daß sie das Wesen des Cörpers selbst ausmachen oder doch ausmachen helfen: Also hat man wohl Ursache, bey Betrachtung der Wiesen und Wälder von ihrer unvergleichlichen Schönheit nach dem Grunde zu fragen, und zum wenigsten mit Verwunderung nicht auszusetzen. Der kleine Bauer hat nicht allein unter seinem grauen Kittel einen grünen Unterzug, sondern er pfleget auch gern im grünen seiner Ruhe, so gar sehr wird diese Farbe zum Nachdenken aufgegeben, also, daß man bald Lust bekommen solte, die hesperischen Aepfel in dem Pflanzenreich zu suchen. Doch nein, es bleibet bey vormaligen Ausspruch, daß eines besser als das andere ist, und daß die Venus dasjenige, was Flora kaum auf die Eins hinan bringen kan, in die tausendmal tausend mehrmal besitzet, und darzureichen vermögend ist: Und ich will auch dieses nur als eine Materie zu einem lustigen Zeitvertreib im Grünen,

und

und weitern Nachdenken hiermit aufgeworfen haben.

Wir solten auch nach derjenigen Art des Glases fragen, welches aus animalischen Stücken sich ergiebet; und es ist doch höchst bedenkenswürdig, daß dieses sich in eine sonderliche weise Farbe kleidet, wie wir nur wissen, wenn wir die Glasmacher durch Zusetzung gebrannter Knochenasche das milchweise und opalartige Glas hervorbringen sehen; so könten wir auch aus der Verglasung der thierischen Materien diesen Schluß formiren: Gedeyet es auch mit den Cörpern, welche doch von der mineralischen Erde keinen unmittelbaren Zugang, sondern solchen durch Kraut und Fleisch, ausgenommen des Brunnenwassers, empfangen, noch zu derjenigen steinartigen Gestalt, welche man Glas nennet, und welche ihrem Ansehen und Wesen nach zum Mineralreich gehöret: Wie viel mehr mag sich dasjenige nemlich das Pflanzenwesen darzu schicken, als welches das seine unmittelbar aus der rohen Erde saugen muß; Allein wir wollen uns hierbey nicht aufhalten, sondern drittens noch des gemischten Glases gedenken, welches aus mineralischen und vegetabilischen Materien zugleich bestehet. Dieses ist dasjenige, woraus es in Hütten insgemein gemacht wird, und gemachet werden muß, wenn wir das strenge flüßig und tractabel machen, und das weiche zu einer nöthigen Härte bringen wollen: Denn Sand oder Kiesel alleine würde zwar endlich fliesen, und Asche, Potasche oder Sode allein, würde nur allzuleicht fliesen, und beydes allein zu einem Glase werden, aber jenes mit mehrern Kosten, in Menge unmöglich zu bereiten, und

und nicht zu so viel Gebrauch, als man des Glases benöthiget ist, und dieses zu nicht gehöriger Daurung noch Brauchbarkeit. Aus dem Vegetabelreich haben die Alten die Sode darzu genommen, und es ist auch eine sonderliche Salzversetzung vom gemeinen Alcali und Kochsalz darinnen, wie wir unten im Anhange hören werden, welche in andern Kräutern, als die Kaliarten nicht sind, sich nicht äusern will; und sie mögen sich auch derselben an den Orten, wo sie die Sode näher, als wir haben, oder selbst machen können, noch bedienen: Allein wir unseres Landes befinden uns derselben nicht benöthiget, sondern es hat schon Kunkel gewiesen, daß alle Asche und alles Aschenalcali die Tüchtigkeit hat, den Sand oder Kiesel in gehörigen Fluß zu bringen, und mit diesem ein vollkommen gutes Glas herzustellen. Du Hamel bringt bey, daß zu zwey hundert Pfund Sand hundert Pfund Sode über dieses sechs Unzen Magnesia genommen werden, und suchet zu erweisen, daß im Glas allerdings ein Salz enthalten seyn könne, und zwar daher, weil ein Drittheil Sode an seinem Salztheil unmöglich verschäumen und alles zu der bekannten Glasgalle werden kan; und nach meiner Meynung, weil ein Glas, wenn es zu viel Salz empfangen hat, ohngeachtet man es ihm doch nimmermehr abschneiden kan, mit der Zeit durch die Luft, oder nach der gemeinen Redensart, vom Schmirgel angegriffen, zerlöset und zertrümmert wird (r). Unter

(r) Itaque videtur nihil aliud esse vitrum, quam terra purissima, quae vi caloris pene coelestis euasit: vt spiritus nitrosus cuncta procreans, tum mixta corpora ingreditur, (*Flora Sat.*) e coe-

ter die bunten gemischten Gläser wird allemal, wie bekannt, ein Metall oder etwas metallisches genommen, nachdem man dasselbe entweder durchs Feuer oder durch ein Corrosiv eingeäschert hat, wovon ich nur ein paar Exempel anführen will. Grünspan, in welchem das Kupfer entweder durch Weindrüstern oder durch würklichen Eßig zu einem grünen Pulver geworden ist, wenn man es mit einem Alcali versetzt hat, giebt ein schön sapphirblaues Glas; aber welches ein merkwürdig Exempel ist, und die Meynung von der im Grundwesen sich befindenden Ununterschiedlichkeit der grünen und blauen Farbe sehr bekräftiget, wenn ein solches Kupfer zum Glas angewendet wird, welches mit dem Spiritu nitri ist solviret worden, so kommt kein blaues, sondern ein grünes Glas zum Vorschein. Und was ein Vitriolum Jovis, so mit Spiritu nitri gemacht, mit einem Alcali vor einen porcellanweisen schönen Fluß gebe, ist mir zu

e coelesti in terrenam ferme degenerat naturam. Enim vero id mihi persuadere non possum, nihil salis in vitro remanere: nam qui possent terrae corpuscula inter se coniungi, ni viscoso sale necterentur. Nec video, qua ratione vitrum iterum fundi queat, si omni sale exuatur - - Iam quaero, an quod erat salis in Soda, aut nitro, aut alio sale factitio, in spumam abeat, id sane nemo dixerit - - Magnesia expurgando vitro et perspicuitati conciliandae adhibetur; secus enim vitrum aut viride, aut opacum et impurum fieret. Qnod si maior huius lapidis quantitas apponeretur, vitrum foret purpureum, quod vbi acciderit perparum salis tartari adiiciunt; hic enim abstergit et alios colores eluit. Neque illud inficior, magnam vitri partem in arena aut lapidibus vitro micantibus actu contineri; sed neque omni sale caret, nec citra salem potest fluere. De cons. vet. et nov. Phil. p. 448. seq.

zu meiner Vergnügung so bekannt, als es in Ermangelung der Handgriffe noch manchen schwer fallen möchte, solches nachzumachen.

Aus diesem allen wird nun abermals klar und offenbar, was in meinem Vortrag noch dunkel scheinen möchte, und von mir abgesehen ist, nemlich daß die Vegetabilia mit den Mineralien in einer wesentlichen Verwandschaft stehen. Denn, wie wir in diesem Capitel gehöret haben, so vereinigen sich erstlich vegetabilische Materien, dergleichen Potasche und ausgelaugte Asche sind, mit mineralischen als querzigen, sandigen, metallischen u. d. g. auf eine unwiederbringliche Art, wenn nur von jenen nicht zu viel, noch von diesen zu wenig genommen wird, und sogar der Ruß von Feuerflammen, wenn es der Schmelzer nicht in acht nimmt, hänget sich in die fliesende Glasmasse so feste ein, daß das Glas seine Weise verlieren muß. Sie vereinigen sich in einem solchen Grad des Feuers, welcher billig das Fegefeuer uud die Probe der Beständigkeit heisen möchte, daß man an der allerinnigsten Mischung beyderley Materien gar nicht zu zweifeln hat. Sie vereinigen sich, und werden zwey ein Leib, ein verklärter Leib, ein Feuerbeständiger Leib, ein Bild der ewigen Vollkommenheit, in welcher die Auserwählten als blitzende Diamanten, funkelnde Rubinen und andere Edelgesteine prangen werden. Vors andere gehen die Vegetabilien auch an sich selbst in die Glasesgestalt, ob es gleich von der mineralischen in Ansehung der Weichheit und Härte, auch der Leichte und Schwere unterschieden ist. Denn daß dergleichen Glas, ohngeachtet dieser zufälligen Eigenschaften im Grunde von dem mineralischen gar

nicht abgehe, beweiset nicht allein seine crystalline Gestalt, sondern auch abermals die Feuerbeständigkeit, welche auch in der allergrössesten längsten Glut nicht kan zerstöret werden.

Das XII. Capitel,

Von Vererdung der Vegetabilien.

Daß die natürlichen Cörper, so die Gestalt einer Erde noch nicht haben, dennoch zu einer solchen werden können und werden müssen, das bezeuget nicht allein die durchgängige Erfahrung, sondern Moses hat es auch ausdrücklich, insonderheit vom Menschen, ausgesprochen: Du bist Erde, und must wieder zu Erde werden. Nemlich dieser Naturlehrer verstehet hier nicht eben dasjenige, was ihm sonsten das gesamte trockene Hauswerk ist, sondern puluerem cinerem, eine pulverhafte in viel Million tausend Stäubgen bestehende Materie, in welche die Vegetabilien sowol als die Animalien durch Gährung und Fäulung gehen müssen. Diese Erde wird entweder in Ansehung ihrer Mischung oder ihrer Zusammenhäufung in Betrachtung gezogen: In jenem Verstande ist sie entweder eine leichte, da jedes Stäubgen aus einem dünnen löcherichen Gewebe bestehet, z. E. Holzasche; oder eine schwere, da jedes Stäubgen von einem dichten Gefüge ist, z. E. Leim, Thon, und Sandkörner, wie auch die Kalche und Erden der Metallen. Also sind jenes überhaupt die vegetabilischen, dieses die mineralischen, und gleichwie die Kalkerden der Mineralien und Metallen, und der Metallen unter sich selbst als schwer und leicht unterschieden sind,

denn

denn ein Goldkalk schwerer als einer von Silber, dieser schwerer als einer von Zinn, und überhaupt ein metallischer schwerer als ein Letten, Sand u. d. g. ist: also kan man leicht gedenken, wie das mineralische Wesen insgemein das animalische und vegetabilische überwiegen muß. In dem andern Verstande ist eine Erde entweder als eine lockere, deren Partickelgen nicht derb auf einander liegen, oder als eine derbe, deren Partickelgen sich genauer zusammen fügen, anzusehen, und dieser Unterschied dependiret meistentheils von dem ersten: Denn leichte Stäubgen lassen als zarte Federgen zwischen ihren Fugen mehr Räumlichkeiten als die schweren, als welche sich durch ihre niederdrückende Lastbarkeit näher und fester auf einander setzen können und müssen.

Nun fraget sichs erstlich, wie und in was vor Erde die Pflanzen verwandelt werden, hernach wie die Verwandelung derer Pflanzen in mineralische Erde zu erweisen stehet. Was das erste anlanget, so ist bekannt, daß ein Stück Holz durch die Verbrennung in eine Asche zusammen fällt, welche man nichts anders als eine klare Erde nennen kan, und wer weis nicht, daß ein anders durch die Fäulung auch aus einander gehet, doch mit diesem nicht zu verstehenden Unterschied, daß die feurige Vererdung in kurzer Zeit geschehen ist, die faulende aber eine viel längere Zeit vonnöthen hat. Daß jene nicht so Naturgemäs als diese ergehet, und daher diese viel geschickter bleibet, um derjenigen rohen Erde, woraus die Pflanzennahrung und Wachsthum haben, sich wieder gleich zu stellen. Zwar möchte man mich hier mit meinem eigenen Schwerd zu schlagen ver-

meynen, wenn ich unten im vierzehenden Capitel, von denen in Asche befindlichen Eisenpartickelgen sagen werde, und daraus schliesen wollen, daß, indem durch die Einäscherung sogar metallische Cörpergen sich ereignen, man durch diesen Weg der Vererdung eben dahin, ja noch eher gelange, wohin man durch die Fäulung zu kommen gedenket: Und es ist wahr, daß sich dieselben ereignen, ich rede aber hier nicht sowol von einer Metallisirung als von einer allgemeinen Vererdung oder Verwandelung in eine rohe und solche Erde, wie sie in der Oberfläche uns vor Augen liegt; und nach diesem Verstande bleibet es gewiß, was ich oben schon in dem Zeugnis des Herrn Stahls angegeben, nemlich, quod terra minerali indoli magis appropinquet, si putrefactione praedisposita fuerit; so stehets auch dahin und ist wahrscheinlich, daß eine durch die Putrefaction disponirte Erde an metallischen Theilgen vor einer eingeäscherten sich hervor thun werde. Was die andere Frage betrift, wie diese Verwandelung zu erweisen sey, solches will ich im nachfolgenden zu etwas reifer Ueberlegung ziehen. Wir haben zwey Wege von der Beschaffenheit und Veränderung natürlicher Dinge hinter eine Gewißheit zu kommen, der erste ist die Chymie oder die Kunst, der andere die Physic oder die Natur selbst mit dem Unterschiede, daß man auf dem andern wohl ohne den ersten, auf dem ersten aber ohne den andern nicht fortkommen kan, doch auch mit der Versicherung, daß der erste zum andern wenn er mit gehöriger Behutsamkeit betreten wird, wohl anführet: Doch in diesem Falle, von dem wir hier reden, kan die Chymie wenig oder nichts zur

Unter-

Untersuchung und Wahrheit beytragen, sondern es kommt lediglich auf diejenigen Anmerkungen an, so wir aus denen Naturgeschichten machen können. Denn es gehöret nicht etwa ein Jahr, oder eines Menschen Alter, sondern eine undenkliche Zeit darzu, zu erfahren und zu wissen, ob und wie eine durch die Fäulung gewordene Pflanzenerde zu ihrer ursprünglichen, nemlich rohen und also mineralischen groben Gestalt wieder gelangen könne. O wie vielen wird ein Monat, ein Tag, ja eine Stunde lang, den angefangenen Versuch zu vollführen, da doch die wichtigsten und nutzbarsten Arbeiten nicht ohne Gedult und Zeit geschehen können! Nemlich erstlich kan man leicht erachten, daß der Erdboden vor diesem mehr Holz und Wald, wo nicht meistens, muß gehabt haben, als wir itzo noch befinden; Denn es hat doch auf die Sündfluth ohne Zweifel alsbald zu grünen angefangen, und weil die Menschen in vielen Seculis noch nicht zulänglich haben werden können, nur das beste Land recht zu besetzen, so kan man gedenken, wie die Wälder in ihrem Wachsthum ungestöret und unverwüstet mögen geblieben seyn? Denn man erfähret es ja noch auf den heutigen Tag, daß sich der Wachs und Wiederwachs in wenig Jahren vortreflich findet, wo die Holzverwüster durch die Pest dünne gemacht, oder durch den Krieg eine Zeitlang verjaget worden sind, (und man würde es noch mit grösserm Vergnügen erfahren, wenn man nur den täglich einreissenden grosen Holzmangel bedenken, und zufolge der höchstrühmlichst patriotischen Vorstellung unsers hochseligen Herrn Oberberghauptmanns von Carlowitz die Hölzer auf alle

Weise schonen, und der wilden Baumzucht nur ein klein wenig besser, als es leider geschicht, pflegen wolte (s); Dahero, wenn wir nur allein von unserm Deutschland reden wollen, finden wir in den alten Scribenten solche Beschreibungen, daß es fast meistentheils Wald muß gewesen seyn, wie denn der hercynische oder der Harz- und Schwarzwald, auf neun Tagereisen in die Breite und auf sechzig in die Länge sich erstrecket hat (t). Und in Moscau soll es auch so ungeheure und grössere Strecken geben, welche in düstern Wäldern dergestalt bestehen, daß vermuthlich Menschen niemals allda gewohnet haben. Hernach ist unfehlbar zu schliesen, daß die obere Gartenerde durch verfaultes Laub und Holz gleichsam eine neue Bedeckung bekommen hat, weder es zum wenigsten seit der Sündfluth kan gewesen seyn, wenn man ansiehet, was ein Haufen verfaultes Laub und Gartengeniste in zwey bis drey Jahren vor ein ziemliches Theil Erde giebt, geschweige da man wol 1, 2, bis 3000 Jahre möchte zählen können, daß ein Platz

(s) Syluicultura oeconomica Carlowizi Part. I. cap. 6. sqq.

(t) Tacitus Germaniam vocat terram in vniuersum siluis horridam aut paludibus foedam, cap. V. Et Caesar lib. VI. cap. 24. Hercyniae silvae, ait, latitudo nouem dierum iter expedito patet. Oritur ab Heluetiorum et Nemetum et Rauracorum finibus, rectaque fluminis Danubii regione pertinet ad fines Dacorum et Anartium, hinc se flectit sinistrorsus, diuersis a flumine regionibus, multarumque gentium fines propter magnitudinem attingit. Neque quisquam est huius Germaniae, qui se adiisse ad initium eius siluae dicat, cum dierum iter LX. processerit, aut quo ex loco oriatur, acceperit. Conf. Cellarii Notitiam orbis antiqui, Lib. II. Cap. V. p. 460. sqq.

Platz, ein Land unbewohnet und also stets bewaldet geblieben ist. Doch muß man sich mit dem Herrn Rudbeck nicht einbilden, als wenn dieses eine Sache wäre, die man mit dem Maasstabe ausmessen könte, sondern man muß bedenken, daß die gewordene Holzerde denen neben und unter ihr wieder hervorsprossenden jungen Samenbäumgen oder Wurzelausläufergen wieder zur Nahrung dienen muß, und also dieser Revolution nach, worinnen sie stehet, nicht sonderlich zugenommen haben kan. Inzwischen bleibe doch, und sammle sich von dieser Holzerde so wenig als es immer wolle, so ist es doch so viel, daß wir sagen können, daß dieselbe diese lockere weiche Pflanzenart nicht behalten kan, sondern mit der Zeit derber und derber, gröber und gröber werden, und sich also aus dem Vegetabelreich ausarten, hingegen in das mineralische gleichsam wieder einarten muß. Dieses geschiehet nun nicht allein durch den Abgang der vielen Feuchtigkeiten, welche in Pflanzen das allermeiste austragen; sondern auch durch die Einwitterung der unterirdischen Erddämpfe, als welche das lockere zusammen ziehen und feste machen, und es entweder demjenigen rohen Erdreich, worauf diese Holzerde lieget, gleichgestalten oder doch zu etwas Steinartiges, wo nicht gar zum Theil zu was metallisches nach Befindung der Umstände, disponiren. Denn voraus gesetzt, daß die Pflanzenerde nach Helmontii Meynung in lauter Wasser nicht bestehet, wie auch, daß die Laub- und Holzerde mit denen neuen neben auf und aus ihr hervorschiesenden Pflänzgen und Bäumen nicht ganz und gar circuliren kan, sondern allerdings etwas länger liegen

bleiben muß, und daher Zeit bekömmt, sich seiner Mutter, der Erden, wieder gleich zu stellen, so wolle man nur diese zwey Umstände zum Beweisthum wohl verstehen und anmerken. Erstlich mag man an einem Orte, wo man nur will, im freyen Felde, auf Bergen und Hügeln, an Wegen und andern unerbaueten Stätten einschlagen, abstechen und aushauen, so wird man nirgends keinen rechten Absatz finden, woraus man die Grenzscheidung des obern von versaulten Laub und Holz neuentstandenen Gartenerdlagers so sehen könte, gleichwie sonsten die durch die Sündfluth gewordenen Strata, von Sand, Thon, Letten und Gesteine mit deutlicher Unterschiedlichkeit in die Augen fället (u): Wenn nun die vegetabilische Erde vor sich und unverwandelt bliebe, so würde mans doch an derselben distinctive erkennen, gleichwie man siehet, daß die innern Erdthon- und Sandlager, wie sie die Sündfluth übereinander geworfen hat, unverändert blieben sind.

Und

(u) So giebt der Herr Büttner neun unterschiedliche Arten des Gebürges an, welche in denen Eißlebischen Fundgruben bis auf den Kupferstein angetroffen werden 1) Erde drey oder vier Lachter hoch oder dicke. 2) Leimen, drey oder vier Lachter hoch. 3) Rother Thon, drey Lachter hoch. 4) Blauer Thon, zwey oder drey Lachter hoch 5) Kieselsand, anderthalb Lachter hoch. 6) Roth Kiesselisch Gebürge drey Lachter hoch. 7) Schwimmend Gebürge zwölf Lachter hoch, ist aber nicht an allen Orten zu finden. 8) Gerülle drey Lachter hoch. 9) Die Asche drey Lachter hoch bis auf den Stein, ist aber ein Schacht tiefer als der andere, so lieget auch das Gebürge dicker auf einander. Rudera diluuii p. 57.

Und obgleich nicht zu läugnen ist, daß die äuserste Erde meistentheils etwas schwärzer als das unter ihr folgende Lager aussiehet, so ist doch zwischen beyden an Farbe kein ausnehmender Abfall zu spüren, sondern sie sind an Farbe dergestalt mit einander verschattiret, daß man nicht weisen kan, was zu dem obern und untern gehörig ist. Siehet man nun nicht hieraus, daß die Natur das obere in seiner Farbe, hinfolglich in seiner Gestalt und Consistenz zu lassen nicht gemeynet sey, sondern daß es sich dem untern nach und nach conformiren soll? Ist nicht hieraus zu schliesen, daß die vegetabilische Erde wieder mineralisch wird? Doch will mir bey dieser nicht ungegründeten Betrachtung die allzugenaue Ausmessung und Auscirkelung des berühmten Rudbecks in seiner Atlantica wie gesagt, nicht gefallen, ja, wenn er die oberste schwarze Erde gegen dergleichen drunter seyenden also befunden, wie sie mir besagtermasen vorgekommen und noch immer vorkommt, so gehet seine Demonstration gar nicht an, da er behaupten will, daß dieselbe gemeiniglich einen halben Schuh hoch läge, wie er an mehr als tausend rauhen wüsten Orten, wo nach der Sündfluth keine menschliche Wohnung und also derer Wälder Wachsthum und der obern Erde Ueberhäufung ungehindert müsse gewesen seyn, will gefunden haben. Noch mehrern Zweifel ist sofort derjenige Schluß unterworfen, nach welchem er die Wahrheit der Schrift Mosis von der Sündfluth zu ermessen und zu rechtfertigen gedenket, nemlich daß, weil diese schwarze Erde in hundert Jahren den fünften Theil eines Zolls, und also in fünf hundert Jahren einen ganzen Zoll hoch

anwüch-

anwüchse, so käme es heraus, daß die Sündfluth vor vier tausend Jahren müsse gewesen seyn. Zum andern, wenn auch der Augenschein ganz und gar betrügen solle, so kan uns doch die Chymie in dieser Dunkelheit mit ihrem Licht zulänglich zu statten kommen, und ich will nur anführen, was ich in meinem eigenen Versuch hierbey gefunden habe. Ich habe mehr als einmal in unserm Gebürge von unterschiedlichen Orten von der obern Erde etwas aufgehoben, dieselbe distilliret, calciniret und ausgelauget, und auf alles, was sich darbey ereignet, auf das allergenaueste achtung gegeben: Ich habe ferner solche Erden an Orten weggenommen, welche aller Menschen Vermuthung und des alten Deutschlandes Naturalhistorie nach von vielen Seculis her bewaldet, ja wol von der Sündfluth an bis auf die itzigen letzten Jahrhundert unbewohnt müssen gewesen seyn, oder davon ich doch unter so vielen Proben es zum wenigsten mit einer werde getroffen haben: Ich habe sie von solchen Stätten aufgeraft, wo noch heute zu Tage Menschen nicht leicht hinkommen, und der Boden doch zu Tragung der Bäume nicht untüchtig ausgesehen; und damit ich keine einzige Behutsamkeit ausgesetzet möchte seyn lassen, so habe ich die gesammleten Erdarten von Gewürzele, Fäsergen und allen dem, was etwa von vegetabilischen Ueberbleibnissen noch zu neu und nicht genug veraltert schien, abgesondert und weggethan. Da kan ich denn nicht sagen, daß aus sothaner Erde, welche von so vielen Jahren, ja Seculis her beholzet und belaubet gewesen, und durch verfaultes Laub, Windbruch und selbst immer absterbendes Holz zum wenigsten um etwas

vermeh-

vermehret seyn muß, die allergeringste Spur eines vegetabilischen Wesens habe heraus bringen und wahrnehmen können. Denn sich weder etwas empyrevmatisches, noch etwas alcalisches, dergleichen doch aus einer gemeinen, obgleich vieljährigen Holzerde, zu bereiten ist, hat sich in besagten Proben hervor thun wollen; Vielmehr habe ich an dem Halt schwefeliger, vitriolischer, martialischer u. d. g. Partickelgen gesehen, daß dasjenige, was doch aller Vermuthung nach zum wenigsten nicht gar unvegetabilisch kan gewesen seyn, pur mineralisch geworden ist. Will der Liebhaber es nachprobiren, so will ihm nebst denen schon gedachten Erinnerungen nur noch ein nota bene geben, damit man auf alle Art und Weise vor Selbstbetrug behutsam gehe, und nicht vermeyne, aus einer Materie etwas durch seine Kunst bereitet zu haben, welches doch schon darinnen gewesen, ja durch Menschenhände darein gerathen ist. Es ist bekannt, daß die Felder nicht allein von Natur durch verfaultes Laub, Holz, Moos und Stoppelwerk, sondern auch durch Menschenhandanlegung bemistet werden, ferner, daß in und mit dem Kehrigt und Schuttwerk theils mit Fleis, theils aus Unvermeidlichkeit, theils aus Nachläßigkeit und Versehen, so vielerley an sich selbst dahin nicht gehörige auch allda nicht vermuthete Materialien gerathen, daß es nicht genug zu beschreiben ist: Denn man wolle nur nachdenken, wie viel Handwerker und Profeßiones mit allerhand Salien, Metallen und Mineralien in ihren Häusern umgehen, davon verschütten ja wegwerfen, daß es auf den Mist kommen muß; Ich will nicht erwehnen der Laboranten, auf deren

unphilosophischen Roßmist manch bisgen Gold und Silber verlohren gehet. Wenn du nun in deiner erwehlten Erde etwas, so meine vorhin entdeckte Erfahrung zu Schanden machen könte, oder wol gar noch etwas sonderbarers finden soltest, so siehe erst wohl zu, wo du die Erde weggenommen, und sey in einer noch ungewissen Sache nicht sicher, wenn du ein Urtheil darüber fällen wilst. Insonderheit möchte man dieses denenjenigen ins Ohr sagen, oder vielmehr, weil sie von der Schlange der Eigenliebe gar zu sehr übertäubet sind, ins Ohr schreyen, welche aus zu einer rohen Erde den Baum des Lebens bringen wollen; und eine solche entweder von ihrem Acker ohne vieles Nachdenken holen, dieselbe in Thau und Mondschein eine Zeitlang setzen, herumackern und dergleichen Kindereyen treiben; oder eine solche erwehlen, worüber sie etwa einen Regenbogen aufgestanden vermeynen gesehen zu haben; Und ich weis nicht was vor eine terram Adamicam suchen wollen. Denn wenn solche Affen Gottes, so dem höchsten Schöpfer nachzuarbeiten gedenken, und sich mit denen homunculis cucurbitalibus Paracelsi schleppen, auf ein Salz, auf einen Vitriol, auf einen Schwefel, auf einen Mercurium, auf ein edles Metall u. d. g. ihr Absehen richten, und ein solches etwa finden, so können sie ja bey dieser Achtlosigkeit in den allerauslachenswürdigsten Selbstbetrug verfallen, ja sie müssen oft bis zu ihrer äusersten Mortification darinnen verstrickt bleiben, ob sie gleich sehen, daß aus einer andern Erde das anlachende Goldkorn, dergleichen sie etwa einmal gefunden, aber gefunden, wo es gleichsam andere hingeleget haben, nicht in solcher

Grösse

Grösse, ja gar nicht, sondern in Gestalt eines goldenen Quarks ausbrüten lassen will. Zum wenigsten darf man sich nicht gleich einbilden, wenn man etwa aus einer ganz roh vermeynten Erde, z. E. ein alcalisches Salz aufbringet, daß dieses in derselben ursprünglich gesteckt habe, denn, wie ich itzo gründlich zu bedenken gegeben, dergleichen Salz per varios casus etwa dahin mag gerathen seyn; Noch weniger hat es mit dem Schluß seine Richtigkeit, als wenn dieses die Unwiederbringlichkeit einer Pflanzenerde in eine rohe erwiese, weil ja das Pflanzenwesen seine angebohrne Beschaffenheit hat, denn zu geschweigen, daß wir auser den Pflanzen und auser allen ihren Ueberbleibnissen, ein Alcali minerale und ein aus dem innersten Schoos des Erdbodens erbohrnes Laugensalz wissen, wie wir oben angezeiget haben; und also auch nicht zu gedenken, daß die Wiederbringung der Pflanzenerde in ein solches Salz, ja dahin, nemlich auf ein würkliches Mineral, hinaus laufet, wohin ichs in diesem Capitel erwiesen haben will, so bleibet die Erweisung der Beschaffenheit, Tugend und Güte des Brods, so ferne man sie aus der Beschaffenheit des Mehls herholen will, allemal so lange dunkel und im Zweifel, so lange man nicht distinctiue und zulänglich das Mehl erkennet und beschreiben kan. Helmont will mir in dieser Sache noch das meiste abdisputiren zu können scheinen, wenn er mir die Wiederbringung, ich will nicht sagen aller natürlichen Cörper, doch der Pflanzen, so in ein pures Wasser geschehen soll, gleichwie in seinen Augen dieselben aus purem Wasser entstanden sind, vorwirft: Allein es mangelt diesem grosen Manne nicht allein

an zulänglichen Gründen auf seiner Seite, wie sich der geneigte Leser aus dem vierten Capitel erinnern wird, und sonderlich aus derselben Verglasung unwidersprechlich am Tage lieget; sondern es streitet auch diese seine Meynung in der That nicht also wider diejenige, welche ich von der Reduction der Pflanzenerde in die mineralische itzo angebracht, als es wol scheinen möchte. Denn gesetzt, daß dieser berühmte Wassermann Pflanzen und alles zu Wasser zu machen wüste, so muß er doch gestehen, daß dieselben sich auch durch andere Wege in Erde und Asche, und hieraus Metall und ein Steinartiges Glaswesen bringen lassen, haben wir dieses, so haben wir ja etwas mineralisches, so aus den Pflanzen worden ist, er mag ja gleich hernach auch die Erde und Asche in ein Wasser zerfliesen machen können, wie er nur immer will. Kurz: Ich rede hier nicht von den endlichen Wiederbringungen, sondern von den Mittelarbeiten und Geschäften der Natur, bey welchen freylich dieselbe gleichsam im Cirkel herum laufen, und aus Erde Wasser, aus Wasser wieder Erde machen mag: Wenn wir aber von jenen und also von denen uranfänglichen Theilgen aller natürlichen Cörper handeln wolten, so hätten wir zwar so wenig an Pflanzen als an Mineralien zu gedenken, aber auch bey denen Wassern das ursprüngliche Trokkene nicht zu vergessen. Bey so bestallten Sachen sehen wir in der Vererdung und also abermals einen Erweis, welcher den Titel dieses Tractats behaupten hilft. Wir wollen uns nun dabey länger nicht aufhalten, ob es eine Verwandelung oder eine Hervorbringung des Verborgenen, oder eine neue Mischung

und

und Zusammensetzung, oder eine Concentration und Verdickung des Verdünneten und Weitausgebreiteten sey, indem sie nach den verschiedlichen Absichten, Zeiten und Bearbeitungen fast zu allerley kan gemacht werden. Nemlich es ist die Vererdung der Pflanzen eine Verdickung zu nennen, so ferne das überreichlich in denenselben da gewesene Wasser das Erdhafte ganz auseinander gelockert und in sich verschlungen hielt; Und eben darum kan es eine Hervorbringung heisen, weil die Erde und Asche im Holze als Holze ganz verborgen lag; So verdienet sie auch den Namen einer Wiederbringung, weil die Pflanzen dadurch eines theils dasjenige, nemlich das Trokkene, wieder werden, wovon sie nächstens eines theils genommen waren; Es gehet auch dabey nicht ohne neue Mischung oder Zusammensetzung ab, wenn sowol die ober- als unterirdischen Witterungen in die faulenden oder schon vererdeten Theilgen materialisch einwürken; Und wer wolte derselben auch den Titel einer Verwandelung streitig machen, wenn wir darunter eine Umbildung oder Transformirung verstehen, welche sich in allen drey Reichen, sowol an sich selbst, als gegen einander vor- und rückwärts voluendo et reuoluendo unaufhörlich und gleichsam als in einem Cirkel zu ereignen pflegen.

Das XIII. Capitel,

Von Versteinerung der Vegetabilien.

Wenn ja wider die im vorigen Capitel vorgetragene Vererdung der Vegetabilien noch etwas

bedenkliches solte beygebracht werden können, so wird die Versteinerung derer selben desto mehr darzu thun, als welche niemand, der in der Naturalhistorie nur ein klein wenig bewandert ist, in Zweifel ziehen kan, weil sie mehr handgreiflich in die Augen fället. Ehe ich aber die Beweisthümer dieser Wahrheit hervor bringe, so muß ich mich erst erklären, was durch dieses, so sich hier mit den Pflanzen zuträget, eigentlich verstanden haben will. Ein Stein ist ein erdhafter Cörper, so trocken, hart, feste, strenge und spröde ist; dem Stahl und Eisen also widerstehet, daß Feuerfunken umherspringen; nicht brennet, ob er gleich durchglüet wird, und durch die Glüung zwar zerfällt und zerspringet, aber doch keine Asche noch alcalisches Salz geben kan: Wenn nun z. E. ein Stückholz versteinert heisen soll, so muß es alle diese Eigenschaften an sich haben und beweisen, welche von einem würklichen Stein gesaget werden. Nemlich es muß ganz trocken seyn, oder doch ohne Zerstörung seiner Mischung ganz trocken gemacht werden können: Ein Holz kan man auch aller seiner Feuchtigkeit berauben, aber nicht, als durch seine Verkohlung ja Einäscherung, hinfolglich nicht ohne Zerreissung seines Wesens: Ein Stein hingegen, wenn er auch gleich von einer Feuchtigkeit in seinen Klüftgen durchdrungen ist, muß dieselbe in gelinder Wärme gleich verlieren, und wenn er auch gleich durchglüet wird, sogar, daß er hierdurch sich zertrümmern möchte, so höret er doch nicht auf ein Stein zu seyn, gleichwie ein Holz durch den Brand und Aescherung ein Holz zu seyn aufhören muß. Kurz, in dem Gesteine ist eigentlich kein Wasser, welches zu seiner Mi-

schung

schung gehören solle, und eben darinnen sind die Vegetabilien von demselben unterschieden, daß dieser ihr weniges zugetheiltes trockenes Wesen mit übermäsiger Wässerigkeit zerlockert und verdünnet ist. Hieraus ist leicht von sich selbst zu schliesen, daß die Härte und Festigkeit darzu gehöret, weil es ihm eben an solchen Theilgen, nemlich dünnen und flüßigen, das ist, Wässerigen, fehlen muß, wodurch die Cörper in den Stand der Weichheit gesetzet werden müssen. Es muß ferner strenge und spröde seyn, und hierunter ein Hauptmerkmal der Steinarten an Tag geben, wenn es sich von andern Cörpern, auch von denenjenigen, welche noch am meisten unter dem Schein einer Steinartigkeit einher gehen könten, (als da die Gebeine unter denen thierischen Stücken, die festesten Wurzelhölzer, wie auch die harten Kernschalen von Pfirschen u. d. g. unter denen Vegetabilien, die Metallen selbst im unterirdischen Reiche sind,) genaulich unterscheiden soll: Nemlich es muß sich weder wie ein Holz beugen, noch als ein Gebein quetschen, noch als ein Metall unter dem Hammer ziehen lassen, sondern ehe zerspringen und sich in tausend Stückgen zermalmen, ehe es nachgeben soll. Die caussam caussae dieser verschiedentlichen, nemlich geschmeidigen und spröden Eigenschaft, möchte man wol in der Physica figurali, welche zwar sonsten nicht viel nutzet, noch am ersten finden, wenn man ansiehet, daß z. E. der Holzcörper aus langen Fäsergen, Gestein hingegen aus den allerkürzesten Stäubgen zusammen gesetzet ist, dahero auch ein recht feiner Hungarischer Asbest oder Amianth, woraus der Alten Sindon und annoch das

unverbrennliche Papier verfertiget wird, eben darum, weil er aus etwas beuglichen haarigen Fibrillis zusammen gehäufet ist und bestehet, durch seine ziemlichtractable Art das Ansehen gewinnet, als wenn es ein vegetabilisches von Flachs und dergleichen wäre: Ferner wird sich ein versteinertes Holz auch darinnen ligitimiren, wenn es mit Stahl und Eisen einigermasen Feuer schläget, welches von einem puren Holz gar nicht und nimmermehr zu hoffen ist; wiewol ich nicht von einer Entzündung insgemein rede, worzu auch Holz auf Holz, oder ein Strick auf Holz durch die heftige Bewegung gelangen kan, wie dort die Dreßler, wenn sie mit grünen Eichenholz die Arbeit zur Zierde ankohlen und schwärzen, und hier die Hirten auf dem Felde wissen, wenn sie Feuer machen wollen, sondern ich bleibe nur bey dem, da sich ein rechtes Petrefactum gegen den Stahl wie ein sogenannter Feuerstein, z. E. Chalcedon, Achat, Jaspis u. d. g. gegen denselben, obgleich in wenigerm Grad, zu verhalten pfleget. Desgleichen, wenn man ein sothanes pertrificirtes Vegetabelstück dem Vulcano aufopfert, so wird es auch diejenige Feuerprobe ausstehen, welche von einem andern Gesteine nur verlachet wird, und also weder in eine Asche verfallen, noch aus der vermeynten Asche ein Laugensalz hervorbringen lassen: Nur muß man hier das Wort Laugensalz nicht in so weitläuftigem Verstande nehmen, nach welchem alle dasjenige, was mit denen Acidis brauset, und also insonderheit gebrannter Kalk oder Gips ein solches seyn und heisen soll. Ich will endlich geschweigen, daß man an dem Verhalten der sauren Spirituum gegen dem vorseyenden Cörper dieses sei-

ne

ne Natur und Ursprung ziemlich deutlich abnehmen kan; denn z. E. der gemeine Salzspiritus greift weder Holz noch Kohlen an, aber lege ihm Lapidem judaicum, Lyncis u. d. g. Kalk- oder Gipsartigen Stein vor, so wirst du mit Verwunderung sehen, daß er denselben nicht anders als ein Löwe, von welchem man vor diesem geglaubet hat, daß er Stahl und Eisen zwar zerbreche, Stricke aber unangetastet an sich hängen lasse, zerreisset, zerfrißt und theils verschlinget. Nach diesen Eigenschaften hat man ein Vegetabile, wenn es würklich recht versteinert heisen soll, zu untersuchen und zu prüfen; und ob es gleich an dieser oder jener darum noch fehlen möchte, weil es etwa in Ermangelung der Zeit und der Gelegenheit zu gehöriger Steinnatur noch nicht vollkommen gelanget ist; so muß es doch einige oder die meisten, ob auch gleich nicht in dem höchsten Grad, an sich haben und in gewissen Proben ausgeben können. Dahero kan es wol möglich seyn, daß ein solches versteinertes Pflanzenstück bey seiner Härte, Schwere, Festigkeit und Sprödigkeit dennoch aus sich durch die Gewalt des Feuers ein Alcali oder Oleum Empyreumaticum und also so etwas aufbringen lässet, welches man in einem gemeinen Stein nicht suchen noch finden wird.

Nun wollen wir von der Versteinerung derer Vegetabilien drey Fragen aufwerfen, erstlich ob dergleichen geschehen sey, und noch geschehe, zum andern, was hierzu Gelegenheit gegeben habe und noch gebe, und zum dritten, auf was Art und Weise oder aus welchen Ursachen dieselbe ergehen könne und müsse. Was das erste anlanget, so wird es auf Ex-

empel ankommen, die Exempel geben in der Physic die allerrichtigsten Syllogismos ab, und diese werden wir in denen Mineraliencabinets, Raritätencammern, Naturaliengemächern, und wie sie Namen haben mögen, häufig und überall antreffen. So hatte Spener, der ältere, ein sehr rar Stück von allerhand Stückgen weiser versteinerter, meistentheils Haselhölzer, welche creutzweise übereinander auf kleinen zusammengewachsenen Kieselsteinen lagen, und bey Cracau gefunden worden, aufzuweisen; über dieses schreibet er vom Eichen- Birken- und Erlenholz, wie auch einem Stück, so wie ein tännenes geschienen, daß sie ganz steinern gewesen wären, von Weis- und Rothbüchenen, Ellern, Rüstern, Ahorn, Birken, Pflaumen, Linden, Eschen und Eben, wie auch von Tannen und Kiefern, (wiewol von diesen zwey letztern das allerwenigste,) wird man es bey Wolfen in seinem Musaeo zu lesen haben. Der Herr Mylius gedenket eines Lithoxyli, so bey Albrechtsdorf im Naumarkischen gefunden worden, und einem Weistännenholz sehr gleich komme. Der berühmte Herr Scheuchzer schreibet: „Daß man Fichten- und Tännenholz in Engelland nicht über der Erde, sondern „nur unter der Erde habe, davon haben wir an Iulio „Caesare einen ansehnlichen Zeugen, wenn er in sei„nem Commentario de Bello Gallorum im Anfange „des fünften Buches meldet, daß man in Brittan„nien alles, ausgenommen Tannen und Buchen, so „gut als in Gallien bekommen könne. Damit aber „niemand darvor halte, als wenn die unterirdischen „Hölzer, sie mögen Engelländische oder Holländische „seyn, nicht von Art der Tangelhölzer wären, so fin-

„den

„den wir davon nicht allein ganze Stämme und Ae-
„ste, sondern auch Zapfen selbst, wie sie aus Brit-
„tannischen Boden, insonderheit aus denen Cestrien-
„sischen Feldern, sind gegraben worden. Derglei-
„chen graben wir auch in unsern Torfgruben in ei-
„ner Tiefe von zwölf und mehr Schuhen, wie auch
„von Haselholz, gleichwie ich aus der Brittannischen
„Insel Vecti bekommen habe. Und der Herr Ra-
„mazzini giebt einen ganzen Haselstrauch mit samt
„seinen Nüssen an, welchen man ganz unversehrt in
„einer Tiefe von sechs und zwanzig Schuh gefun-
„den habe (x).„ Boetius de Boot, wie der Herr
Scheuchzer gleichfalls anzuführen weis, gedenket so
gar ganzer unterirdischer in einer Tiefe von zwanzig
bis vierzig Schuh angetroffener Wälder, an deren
Stämmen und Blättern man die Arten der Bäu-
me ganz genau habe unterscheiden können (y). Wie-
wol, ich gehe hier von der Versteinerung ab, zum
wenigsten drucket es weder dieser noch jener aus, ob
sothane Wälder, wie auch die Engelländischen Tan-
gelhölzer einer versteinerten Natur gewesen sind.
Inzwischen werden uns doch diese zwey Exempel
nachdrückliche Beweisthümer vor die Ueberbleibnisse
der Sündfluth angeben, wovon ich hernach etwas
ausführlich machen werde, und itzo wollen wir doch
noch die Frage aufwerfen, warum man von verstei-
nerten Tangelholz so selten etwas sehe und höre.
Von Laubholz, zumal von Eichen und Erlen, ist fast
keine Seltenheit mehr zu machen, indem die Fischer
und

(x) Scheuchz. Herbar. Diluv. p. 41.
(y) Boot de Gemmis. etc. Libr. 2. c. 158.

und Schiffer dergleichen in grosen Stücken und mit solchen Merkmahlen im Wasser finden, daß es auch fast ein Blinder davor erkennen muß: Aber vom Tangelholz, als welches in der Baumwissenschaft dem Laubholz entgegen gesetzet ist, wird man wenig antreffen; ja es stehet dahin, ob die beyden aus dem Musaeo Wolfiano angeführten vor Tannen und Kiefern gehaltenen Stückgen in der That solcher Baumart haben erkannt werden können, da jedes nicht mehr als ein Loth und also sehr wenig ausgetragen hat. Zum wenigsten solte man die Schwierigkeit des Tangelholzes Versteinerung daher abnehmen, weil es nicht nur an sich selbst sehr leichte und porös ist, sondern auch, wenn es seine harzige Fettigkeit durch die Witterung und Wässerung verlohren hat, noch schwammiger und untauglicher wird, die Steinartigen und Steinmachenden Dämpfe und Feuchtigkeiten abzuwarten, daß es nicht vor der Zeit gar verwesen solte. Oder weil doch auch ein Lindenholz, welches noch lockerer und weniger compact als ein tännenes oder fichtenes ist, versteinert aufgewiesen wird, wiewol ein hundertäugiger Argus darzu gehören mag, dasselbe distinctiue zu erkennen, so stehet es dahin, ob es nicht an der Harzigkeit, als wodurch sich das Tangelholz vom Laubholz vornemlich ausnimmt als einer Verhinderung liegen mag, warum ein kiefernes, fichtenes, u. d. g. zur Versteinerung sich nicht gleich dem belaubten anschicken will. Dieses bleibet allerwenigstens ausgemacht, daß ein eichenes und erlenes vor allen andern hierzu den Vorzug behauptet, und zumal das Eichene nicht allein in Ansehung seiner Textur die beste Annehmungsge-

schicklich-

schicklichkeit oder Receptiuitatem, sondern auch in Betracht seiner strengen Säfte die meiste Gleichheit und Anfüglichkeit mit den mineralischen versteinernden Dämpfen und Feuchtigkeiten an sich haben mag; dahero dasselbe, weil es im Wasser am wenigsten faulet, zu Grund- und Rostlegungen in wässerigen und sumpfigen Orten auf eine ewige Währe gebrauchet wird. Einen Schein vor eine dem Tangelholz mehr als Laubholz zuzuschreibende Mineralienähnlichkeit und Versteinerungsgeschicklichkeit möchte derjenige Umstand geben, weil dasselbe den gebürgischen, sandigen, steinigen Boden vornemlich liebet, ja wenn man vor diesem Jahre bey dem extraordinärheisen Sommer angemerket, daß es auf Höhen viel längere stärkere Schösser als in Gründen, wo doch der Feuchtigkeit Mangel am wenigsten gewesen, geworfen hat: Allein, glaubt man denn darum, weil man auf plattem Lande, allwo das Laubholz am meisten stehet, keine Bergwerke siehet noch anleget, daß es allda an Mineralien, mineralischen Dämpfen und Wassern fehle? Nein, keines weges, sondern anderer Ursachen zu geschweigen, so muß der Bergbau dasiger Orten, obgleich der grose Weltcörper durch und durch mit Erzadern durchzogen ist, und überall etwas, obgleich in unterschiedlicher Tiefe anzutreffen wäre, zum wenigsten um deswillen unterbleiben, indem die dabey schlechterdings nöthigen Stöllen nicht anzubringen sind: Ja wo das Erdreich locker und schwammig ist, wie es sich in den niedern Flächen allemal äusert, da können die mineralischen Dämpfe nicht allein besser ein- und zum Pflanzenreiche dringen, sondern diese finden auch allda eine

mehrere Sammlung von Feuchtigkeiten, worinnen sich dieselben noch mehr verdünnen, und also in die Pflanzen desto füglicher mit einschleichen können. Was nun am Holze der Versteinerung so leicht unterworfen ist, das hat zwar mit den Kräutern und Blättern, weil dieselben viel zu zart und dünne sind, nicht so leicht diese Bewandnis, jedoch ist es auch nichts unerhörtes, versteinerte Kräuter gefunden zu haben. Ich will nicht gedenken des Heydelbeerkrauts, Sternleberkrauts, Leberkrautsschwertel, Gras, Rohr, Mauerraute, Farnkraut, Engelsüs, Roßschwanz u. d. g. wovon wir in den Naturalienkammern bald dieses bald jenes finden, weil man freylich insgemein nicht viel mehr als dieser Kräuter Bildungen im Gestein aufweisen kan; Und doch muß ich sagen, daß einem fleisigen Nachforscher auch Spuren von ihren Substanzen in die Augen fallen, wie ich selbsten einige Exempel in den Händen habe, wo sich die in einem Schlesischen Schiefer übereinander geworfene Gras- und Rohrhälmer mit dem Messer ablösen lassen, und der Herr Luidius wie auch der Herr Scheuchzer angemerket hat (z); Sondern ich kan jemand etliche Stücken von versteinerten Calmus aufweisen, welche ein rechter Kenner vor nichts anders als davor halten wird. Zu den Hölzern möchte ich gern die nach Helmonts Bericht in etlichen Brunnen sich versteinerten Kohlen zählen, weil ich aber nicht weis, ob es würklich also sey, oder ob die Kohlen nur mit einer steinartigen Rinde überzogen werden, wie es sehr gemein und von einer würklichen Versteinerung noch weit entfernet ist, so kan

(z) Büttneri Rudera p. 194.

kan ich mich darauf nicht berufen (a), hingegen finden wir an unterschiedlichen Früchten, und insonderheit an Fruchtsamen unverwerfliche Exempel, und zwar so viel ich nur davon in Nachricht habe erlangen können, an solchen vornemlich, welche von harten Schalen und trocknen Mark sind, und also an sich selbst schon von der Natur eines Pflanzenstücks ziemlich abgehen (b). Spener gedenket unter seiner Sammlung einer versteinerten grünen Pomeranze, und unter andern raren Stücken einer Cardemome, welche ganz sauber und mit einem Stiel zu sehen gewesen, und der Herr Büttner, als welcher in Beurtheilung viele Naturkündiger, so doch Profeßion davon machen, beschämet, als er in seiner Sammlung gerühmet wird, soll uns unter andern eine Castanie und einen Dattelkern aufweisen können, daß ich die merkwürdigen Beschreibungen, die er davon heraus gegeben, hier nicht übergehen kan. Von dem Dattelkern will ich zwar viel Worte nicht machen, weil des Herrn Autors Worte so umständlichen Begrif davon nicht beybringen (c), ich auch über dieses auf die Gedanken komme, daß derselbe zu den Arten von Fruchtsteinen gehören mag, welche nach meinem Erachten nichts anders als kleine Aëtites oder sogenannte Adlersteingen, d. i. aus einer harten Rinde bestehende und mit einem Steinmark gefüllte Steingen sind: Von der Castanie aber wird sich der Leser gefallen lassen, ein wenig aufzuhören. „Nunmehr „will

(a) Helmont. Opera Lugdun. p. 67.
(b) Putamina lapidum persicorum neutra intra lignum et lapides, Helmont. de Lithiasi p. 104.
(c) Büttneri rudera. p. 199.

„will ich, schreibet er gar nachdrücklich, einen einzi-
„gen Zeugen aufstellen, vor dem der allergelehrteste
„Gegner mit seinen Lusibus naturae oder natürli-
„chen Possenwerk verstummen muß. Ein Grund-
„gelehrter vornehmer Herr hies solchen vor etlichen
„Monaten testem omni exceptione maiorem, den
„er auch nach seinem pretio affectionis höher als ei-
„nen Edelgestein schätzte, dergleichen er glaubte, daß
„in Naturalienkammern nicht viel anzutreffen. Und
„wiewol ich solches in seinem Werth lasse, gratuli-
„re mir doch, sie wegen Vertheidigung der Wahr-
„heit zu besitzen, und der gelehrten Welt in Kupfer
„und Feder zu communiciren. Und was halte ich
„aber den Leser lange auf? Es ist eine Castanie,
„welche in der XVIII. Tab. nebst dem mehligen
„Sandstein, darinnen sie sitzet, sich accurat vor Au-
„gen stellet. Sie ist allhier in dem Querfurtischen
„Steinbruch, in Gesellschaft vieler verschwemmter
„Schnecken und Muscheln gefunden worden, über
„drey Lachter tief, im Gestein, welches weit und breit
„an einander feste stehet, und theils mit Feuer muß
„gezwungen werden. Ich war damit unglücklich.
„Denn nachdem ich um besserer Commodität willen
„das übrige Gestein um und um abtreiben wolte,
„sprang ein Stück von der Castanie heraus, wie sol-
„ches im Kupfer bey dem Riß wohl bemerket wor-
„den. Aber dieses vermeynte Unglück hatte mir zu
„grösserer Erkenntnis gedienet, denn da sahe ich, daß
„sie vom Gestein nicht allein nach dem inwendigen
„Kern unterschieden, sondern nur halb war, gleich
„als die Queere durchschnitten. Es war auch keine
„Befestigung, die von einem Auswachs aus dem Ge-
„stein

„stein kommen möchte, zu sehen. Und welches merk-
„würdig, splitterte auch die Schaale sich in etwas
„ab, welche ihre ganz natürliche Farbe noch hat,
„gleichwie auch der inwendige Kern. So ist auch
„dieses nicht zu vergessen, daß die Oberfläche, oder
„vielmehr der Untertheil der Castanie, nemlich wo
„sie jemals in ihrem Gehäuse auf dem Ast aufgeses-
„sen und Nahrung gesogen, die richtigste Propor-
„tion und zugleich auch weisgelbe Farbe hat. Die-
„se einige Castanie will unter den Vegetabilien den
„Ludionibus naturae vor dem aufrichtigsten Gerichte
„der vernünftigen Welt entgegen halten, und er-
„warte kein ander Urtheil, als daß sie von der Sünd-
„fluth verschwemmet sey. Angesehen sie 1) wahr-
„haftig von der Substanz und Wesen des Steins
„(auser der Versteinerung) unterschieden, 2) nur ein-
„sitzet und ausgehoben werden kan, 3) den Caracte-
„rem specificum hat, die vollkommene Eigenschaft
„und Gestalt einer Castanie, 4) insonderheit die
„richtigste Proportion im ganzen als auch 5) der
„Fläche, da sie im Gehäuse bey ihrer Zeugung auf-
„gesessen, 6) einen weisen Kern, 7) braune Schaa-
„le 2c. Im übrigen aber 8) so tief im festen Ge-
„stein ist, darein sie nicht anders als durch Ueber-
„schwemmung kommen können. Und zwar in sol-
„chem Gestein, darinnen zugleich conchae und coch-
„leae marinae oder Seethiere gefunden werden,
„10) an einem solchen Ort, da niemals eine See-
„fluth hinkommen mögen, und also keine Special-
„fluth, so marinas mitbrächte, statt hat. Dahero
„man nichts übrig hat, als der allgemeinen Fluth
„diese Verschüttung zuzuschreiben. Im übrigen
„wie

„wie rar dieses Stück, wäre doch mein Zweifel ein„fältig, wo nur sonderlich von Gelehrten und andern „Verständigen auf dem Lande mehr Kundschaft „darauf geleget würde (d).„ Gewiß, wenn diese Beschreibung dieser versteinerten Castanie mit der Sache also überein kommt, wie ichs diesem rechtschaffenen Manne glauben muß, so kan ich nicht absehen, wie einer ohne offenbare Zunöthigung die Versteinerung derer Vegetabilien läugnen und bey den vermeynten Naturspielen länger halten kan; Ja dieses Exempel wird mir hernach hauptsächlich dienen, wenn ich mich hierbey auf die Ueberbleibnisse der Sündfluth beziehen, und also den allervortreflichsten Nutzen, der allezeit in der Naturlehre zum Hauptziel stecken soll, ich will sagen, die Wahrheit der Bücher Mosis und die Anleitung zur Erkenntnis eines göttlichen Wesens angeben werde. Zu Vertheidigung gedachter Castanie möchte wol der petrificirte Turbo des Herrn Mylii, an welchem die Schale ganz kenntlich gewesen, u. d. g. nicht wenig beytragen, wenn wir hier das thierische Reich insonderheit aus den Wassern, als welches fast alle Länder mit Schnecken und Muscheln, zumal im Schiefer, Kalkstein, Letten, Mergel und Sandstein, gleichsam besäet hat, zu Hülfe nehmen wolten (e).

Durch was zum andern vor Gelegenheit diese Versteinerung sich zugetragen habe und noch zutrage, kan man leicht erachten, wenn man nur bedenket, wodurch Pflanzen oder Pflanzenstücken dahin gerathen,

(d) Büttneri rudera p. 201.
(e) Mylii Musaeum.

then, wo sie können versteinert werden. Nemlich wir finden sothane Sücken entweder im Wasser oder in der Erde, wiewol es die Wasser nicht machen, wenn z. E. das Holz unter dem Wasser im Grunde oder Boden mit Sand oder Erdreich nicht seine Zeit bedecket gelegen hat; am allerwenigsten kan es in der freyen Luft darzu kommen. In das Erdreich nun, es sey auf trockenen Lande, oder in Wassergründen, kommen vegetabilische Stücken, und sind gekommen durch dreyerley Wege. Entweder es sind Brüche von zerscheiterten Schiffen, von versunkenen schweren Holzscheiten, von am Ufer gestandenen verfallenen Stöcken und Bäumen, von eingeschlagenen Pfälen u. d. g. welche durch grose Fluthen mit Sand und Erden überschüttet, und nach langer Zeit durch andere Fluthen wieder allda hervorgerissen worden seyn. Oder man hat sich hierbey besonderer Ueberschwemmungen zu erinnern, welche sich besage der Historie, von Wolkenbrüchen, Ergiesungen groser Teiche und Ströme, und grausamer Meeresfluthen zu unterschiedlichen Zeiten in vielen Ländern zugetragen haben; und davon uns das jämmerliche Exempel von der ganz erschrecklichen Ueberschwemmung, so vor zwey Jahren im December und Januario zu zweymalen an der Ostsee und der Orten geschahe, noch in traurigen Andenken liegen muß. Denn was meynen wir wol, wie viel marina dadurch im festen Lande vergraben mögen geworden seyn? Wie viel Menschen und Vieh sind nicht ertrunken? Wie viel Dörfer weggeführet, Häuser zertrümmert, die zertrümmerten Stücken weit und breit verworfen worden? Davon mag man nun vieles zwar nach

Verlau-

Verlaufung der Wasser blos und am Tage wieder-gefunden haben; wenn man aber die Macht und Gewalt nur eines Teiches oder eines Flusses, wenn der Damm ein Loch gewinnet, bedenket und ansiehet, was eine so zusagen Pfüze, wie sie es denn gegen das offenbare Meer ist, in der Oberfläche vor Zerrüttung und Verkehrung anrichtet, wie an einem Orte das Erdreich losgerissen, an andern wieder angeschwemmet wird, hier Horste und Hügel sich formiren, dort Tiefen entblösen müssen: wie in dem erbarmenswürdigen Ostfriesland und seiner Nachbarschaft das unterste zu öberst mag gekehret, und vieles von Menschen, viel Holz und tausenderley Sachen mögen verschüttet worden seyn. Dieses ist nun zu einer Zeit geschehen, da man fleisiger als in vormaligen Seculis bedacht ist, denen Nachkommen gewisse Nachrichten zum Denkmal zu hinterlassen: Daher werden sich die Menschen auch über etliche Jahrhundert naus über die Ursache nicht wundern, wenn sie durch Aufgraben oder andere Gelegenheit solche Sachen, die allda nicht können gewachsen oder gemacht seyn, finden werden; und wenn die Alten dergleichen Merkwürdigkeiten, die sich je und je auf dem Erdboden zugetragen, hätten aufzeichnen wollen oder können, oder vielmehr ihre Schrifen nicht also verlohren gangen wären, wie wir beklagen müssen, so würden manche, die so mancherley seltsamen Fossilia und Petrefacta nicht so befremden, als es denenjenigen wiederfähret, welche den lautern Ernst der Natur vor ein gauckleriſches Possenspiel oder lusum angenommen wissen wollen, wiewol, ich wünsche hier etwas, das wir nicht nöthig haben, denn wer hat an den mosaischem

schen Geschichtbuch was auszusetzen? Und hat nicht die allgemeine Sündfluth, so zu Zeiten Noah über alles Fleisch auf Erden ergangen ist, auf einmal so viel Verkehrung und Verschwemmung anrichten können, daß die Welt bis an jüngsten Tag die Spuren und Fustapfen dieses erschrecklichen Zorngerichts an sothanen Reliquien noch genug wird zu erkennen haben? Oder vielmehr, solten uns diese Bruchstücken nicht eine Anleitung seyn, die Mosaische Wahrheit einzusehen, wenn wir auch gleich nicht wüsten, daß der Finger GOttes Mosi die Feder geführet hat? O allerdings finden wir Ursache zu glauben, daß einsmals über der Erden eine solche Fluth, wie sie Moses beschreibet, müsse gewütet haben! Und diese ist die drittens gedachte Gelegenheit, wodurch so viele sowol animalische als vegetabilische Cörper und Materien, welche ihren Ursprung, Erzeugung, Wachsthum und Aufenthalt ganz gewiß über der Erden im Luftkreis gehabt haben, unter dieselbe in unterschiedlichen Tiefen verworfen und vermenget worden sind. Nun habe ich von dergleichen Sachen viel gesehen und gelesen, ja es werden mit der Curiosität, (welche in der Naturalhistorie insonderheit zur Aufsuchung, Sammlung und Känntnis allerhand aus der Erden gegrabener sonderbarer thierischer und Pflanzenstücke, von Tage zu Tage so anwächst, daß wir Naturalcabinets bey vielen Privatpersonen und in solchen öfters so was finden, welches sonsten nur in groser Herren Kammern hat müssen gesucht werden) noch immer solche Seltenheiten an Fossilien hervorgebracht, als man noch gar nicht gesehen hat, wie ich denn selbsten eine Art eines Fischartigen Ma-

rini entdecket, dergleichen ich in keinem Buche gefunden, so ich auch nach seiner Figur mittheilen will: Jedennoch aber kan uns nichts vor die Ueberbleibnisse und Spuren der Sündfluth in solche Ueberzeugung setzen, als das Elephantensceleton, so zu Burgtonna bey Gothe 1696 in einer Sandgrube gefunden worden (f). Wie auch das so wohl bekannte als unvergleichliche Crocodilsceleton aus dem Spenerianischen Cabinet, so man wegen seiner Rarität von Curiosis auf etliche hundert Ducaten geschätzet hat, dessen Beschreibung in den Actis societatis scient. Brandenb. und in andern Schriften nachzulesen ist. Doch damit ich von meinem Pflanzenreich nicht abweiche, so kan man leicht gedenken, daß durch sothane Sündfluth nicht Stücken, sondern ganze Bäume Holz in die Tiefen der Erden mögen seyn verschlagen und versteinert worden; und wenn wir an solchen Orten und in solcher Tiefe, wo wir von particulieren Ueberschwemmungen keine Nachricht haben, auch wegen der Situation keine Vermuthung von dergleichen zu machen ist, so dürfen wir sicherlich glauben, daß es durch eine allgemeine Weltfluth dahin gebracht worden seyn muß.

Zum dritten haben wir noch zu beantworten, wie es zugehe, wenn ein Pflanzenstück, ein Holz u. d. g. seines Reiches Art und Natur ablegen, hingegen eine mineralische und Steinsgestalt an sich nehmen soll. Nemlich in der Luft will die Versteinerung nicht von statten gehen, wenn gleich ein Kraut, ein Baum biß an jüngsten Tag frey in derselben liegen solte: Und es sind rechte Schlaraffenhistorien, wenn

(f) Tenzels Monatliche Unterredung 1696. April.

wenn Helmont sich nicht schämet, nachzusagen, daß Anno 1320 zwischen Rußland und der Tartarey nicht weit von dem Sumpf oder See Kitaga durch eine Steinmachende Luft oder Winde eine ganze Horde Tartarn mit allem ihrem Vieh, Wagen und Gewehr ganz und gar in einer Nacht in Stein sollen verwandelt worden seyn (g); Oder wenn die Abergläubischen Kircheri und Francisci sich haben bereden lassen, als wenn die Africanische Stadt Bidoblo, unweit Tripoli, Anno 1634 mit Innwohnern, Vieh, Bäumen, Früchten und Gebäuden sich versteinert, und der Cardinal Richelieu einen zu Stein gewordenen Knaben davon bekommen habe (h). Denn obgleich die Luftfeuchtigkeit als ein Wasser hierzu nicht verhinderlich fallen möchte, so ist sie doch einmal wegen ihrer Wärme so beschaffen, daß die thierischen wie auch Pflanzenstücken eher in ihre Auflösung und Gährung gehen, als daß sie dadurch dauerhafter und fester werden solten zum wenigsten weis ich nicht, was an den kühlen Winden in Chili, welche die Thiere nicht allein töden, sondern auch die getödeten vor der Fäulung bewahren sollen, zuverläßiges zu glauben ist (i). Und hernach langet auch die Luftfeuchtigkeit wegen ihrer Zartheit nicht zu, sondern es müssen würckliche Erddämpfe und Steinartige Erdsäfte darzu kommen, welche aber ein im Freyen liegendes Stückholz nicht treffen, noch durchgehen können, noch sich in ihnen so genugsam, so feste

(g) Helmont cap. I. de Lithiasi.
(h) Büttneri rudera etc. p. 94.
(i) Barckhuysen Acroamata, p. 217. ex Acostae lib. 3. c. 9.

feste und so geschwinde zusammen setzen können, als es in der Erden möglich, und zu Verhütung der hier nur allzufertigen Fäulung und Vererdung nöthig ist. Kurz: die Luft ist eine warme Feuchtigkeit, und also vielmehr der Grund zur Erweichung und Fäulung, als zur Verhärtung und Versteinerung, dessen Ursachen wir hier zu wissen verlangen. Sowol nun als die Luftwärme hierbey im Wege stehet, und hingegen mineralische Wasser erfordert werden, so richten es doch die puren Wasser allein auch nicht aus, wenn gleich das Holz noch so lange in ihnen solte gelegen gewesen seyn: denn es verfaulet und verweset entweder in demselben, oder es wird nur mit einer Steinartigen Rinde versintert und überzogen, wie von vielen Wassern, insonderheit vom Carlsbader Prudel, die Erfahrung bezeuget, und dergleichen Incrustirung die Alten vor eine würkliche Versteinerung, aber fälschlich, gehalten haben. Doch kan es mit einer trockenen Erde, dergleichen ein purer Sand ist, auch in keine Wege gethan seyn, als in welchem eben das vorhin gedachte Elephantengebeine mehr zermalmet als befestiget sich gezeiget hat, oder wie eine schwarze Alaunenerde beschaffen ist, in welcher man Stücken von einem Birn- oder Apfelbaum gleichenden Holz in ihrer Gestalt und Wesen, (ausgenommen der schwarzbraungewordenen Farbe nach) also unverändert findet, daß sie zwar ihre angebohrne Festigkeit noch ziemlich zeigen, aber doch von einer steinartigen noch ganz und gar entfernet sind; Sondern es will beydes zugleich, Feuchtigkeit und Erde darzu gehören, die Erde gleichsam statt der Matricis, und das Wasser statt des Samens hier

zu

zu beytragen; Und absonderlich gehet die Versteinerung wohl von statten, wenn der Boden sumpfig oder doch sonsten wohl durchwässert ist. Wiewol auch diese Anmerkung bleibt unzulänglich, die sich so verschiedentlich zutragenden Exempel nach ihren verschiedentlichen Ursachen recht zu beurtheilen; zum wenigsten siehet man, daß es nicht allein auf die Proportion des Feuchten und Trockenen, sondern auch vielmehr auf die Qualität und Beschaffenheit eines jeden ins besondere, ferner auf die Tiefe, auf die klüftige und feste Erd- und Steingestalt, und auf die Art derer darunter aufsteigenden Erddämpfe nachdrücklich ankommen mag, obgleich auch die Zeit, nach welcher ein Stück Holz anders als das andere befunden wird, und eins in der Versteinerung weiter als das andere kommen ist, allemal in gehörige Betrachtung muß gezogen werden. Und wo es nach jemands Meynung auf diese Beschaffenheiten nicht ankommen solte, so möchte ich doch vernehmen und begreifen, was die Ursche seyn müsse, warum die oben vom Herrn Ramazzini gedachte Haselstaude mit samt ihren Nüssen ganz unversehrt sich vorgezeiget hat, da doch die im Spenerischen Cabinet enthalten gewesenen Haselstecken in Steinnatur und Wesen waren verwandelt worden. Ich habe zwey Clauiculas oder Achselbeine im Besitz, deren Gesteine, darinnen sie liegen, zwar beyderseits sandig, das eine gröber und poröser, das andere aber klärer an Korn und dichter; das in dem ersten entschlossene Bein, so mürbe und gefärbet ist, daß es von einem gebrannten Beine wenig zu unterscheiden seyn wird, das andere hingegen, so im festern Gesteine sitzet, ist so einer voll-

kommenen Steinnatur und Wesenheit anzusehen, daß nichts mehr als seine Bildung übrig ist, so von seinem Herkommen und Ursprunge zeugen kan. „Zu „Aix in Frankreich, schreibet Happelius, hat man „1583 in eines Bürgers Garten, als man einen „kleinen Felsen von einander geschroten, mitten „darinnen einen ganzen menschlichen Cörper gefun„den; Dieser sey mit dem Felsen als wie mit einem „Modell umgeben, und darinnen alle desselben Glie„der eingedruckt gewesen; Die Beine waren zwar „sehr hart worden, aber durch kratzen mit einem Na„gel zu Pulver zu machen; Gleiche Beschaffenheit „hatte es auch mit dem Gehirn, dieses war aber „steinhart, daß man auch mit Hülfe eines Zun„ders wie an einem Kiesling Feuer anschlagen kon„te (k).„ Dieses sehr merkwürdige Exempel giebt in der Naturalhistorie so vortrefliche Nutzung, daß man davon weitläuftig zu handeln hätte: Nun will ich dasjenige unberühret lassen, was hieraus wider die Liebhaber der Naturspiele von sich selbst fliesset und in die Augen fället; Noch will ich von der Vortreflichkeit des Gehirns, als welches sich doch in diesem Cörper durch seine Härtung, ich will nicht sagen, Versteinerung, vor denen doch an sich selbst schon ziemlich harten Gebeinen so ausgenommen gehabt, daß diese nicht allein nicht einmal ihre angebohrne Festigkeit behalten haben, sondern noch mürber worden sind; da hingegen das Gehirne als eine so weich wässerige Materie zu einer Feuergebenden Festigkeit angediehen ist; noch weniger will ich mich dabey

(k) Happelii Schatzkammer übernatürlicher und wunderbarer Geschichte. p. 579.

dabey aufhalten, ob aus dem Gehirne, da es die mineralischen Erddämpfe zu seiner Versteinerung und gleichsam Beständigmachung vor allen Theilen der kleinen Welt ausnehmentlich empfänget, etwas tüchtiges zum philosophischen Werk zu suchen sey, ohngeachtet ein gewisser Freund eine nicht geringe Möglichkeit darinnen gefunden hat, oder wie ein anderer sich festiglich einbildete, ob nicht derer Weisen Magnet darinnen stecke, und jenes (Vagans oder welches Gehirnphilosophi) zehnde oder eilfte Erzgrube auf dem kleinen Weltgebürge die Suturas Cranii bedeuten soll: Sondern ich will nur eine andere überaus sonderbare Naturgeschicht dargegen halten, welche sich eben in puncto des Menschengehirns allhier in Freyberg zugetragen hat, und mir von dem Herrn Markscheider Beyer zuverläßig und mehr als einmal ist erzehlet worden. „Als man, lautet das Grubenre„gister, Anno 1701 (auf der Zeche, so man die Eher„ne Schlange nennt, und hier allernächst an denen „Freybergischen Mauren lieget,) ohnweit des untern „Stoses im Tageschacht unter dem Hermser Stol„len ein Gesenke eine halbe Fahrte abgewältiget, so „hat man in solchen einen ganzen menschlichen Cör„per (Sceleton) von starken Gebeinen, krausen lan„gen schwarzen Haaren, mit dem Kopfe in einem „Bühnloch gelegen, angetroffen; Auf Eröfnung des „Hirnschedels fand man ein frisches schneeweises der„bes Gehirne; Der Bergmann, so ihn im Gewäl„tigen erst angetroffen, ist durch empfundenen süssen „Geruch und vielleicht vom Schauer und Grauen „acht Tage krank gelegen.„ Diesem Bericht ist noch dieses hinzuzufügen, daß es ein pures Menschen-

gerippe ohne alles Fleisch gewesen, etwas vom Leder auch eine Art einer ledern Tasche dabey gelegen, gleichwie die Bergleute zu führen pflegen, und mit Sand und Gesteine alles verschüttet gewesen ist. Wenn man nun die alten bergmännischen Urkunden ansiehet, so hat man dieselben zwar nur vom Jahr 1543 aufzuweisen, inzwischen ist doch vermuthlich und schon genug, daß dieser Cörper über 150 Jahr allda gelegen haben muß. Ist das nun nicht eine wunderbare Sache, daß das Gehirne, welches sonsten so leicht in der Luft in die Fäulung gehet, und da neben demselben alles Fleisch und Haut die Verwesung erfahren, und das Knochenwerk ganz mürbe und gleichsam calciniret worden, sich in seiner Gestalt und Wesenheit so lange Zeit unverändert und vollkommen schön erhalten hat. Doch könte es wol seyn, daß, wo es auser dem Schedel auch blos gewesen, und vom Erdreich unmittelbar wäre berühret worden, es demselben nicht anders als dem Fleische würde ergangen seyn, und ihm also die Einfassung vom Hirngebeine zu seiner Erhaltung mag gedienet haben: Allein es zeiget doch bey alle dem einen Vorzug dieser edlen Substanz vor allen andern fleischigten ja allen thierischen Theilen an, und wem auch diese Meynung nicht gefallen solte, so siehet man doch aus diesem Exempel, was an der Beschaffenheit des Grundes und Bodens lieget, wenn die darinnen gelegenen Cörper bald so bald anders sich zu arten pflegen. Doch will ich auch das Sandgebürge, darinnen dieser deutsche Cörper gelegen hat, gegen den Steinfelsen (oder vielleicht Sandstein, als in welchem man noch eher von der Sündfluth verschüt-

tete Sachen zu vermuthen hat) worinnen das französische Geripppe gefunden worden ist, nicht so halten, als wenn die Verschiedenheit des Lagers an der Versteinerung und Nichtversteinerung Ursache sey, sondern die Verschiedenheit der Zeit, nach welcher dieses etliche tausend und jenes nur anderthalb hundert Jahr im Grabe gleichsam gestecket hat, kan die Frage leicht aufheben, warum dieses zu jenes Steinfeste nicht auch gelanget ist: Aber daß es doch auch nebst der Zeitlänge auf die Beschaffenheit des Erdbodens dabey ankommen müsse, und in Morästen weder eine Versteinerung noch eine Erhaltung des Gehirns würde zu hoffen seyn, das kan man sich leichtlich einbilden und nur daher sehen, wenn die menschlichen Leiber auf einem Gottesacker eher als auf dem andern zu verwesen pflegen. Zu bedauren ist es, daß ein verständiger Liebhaber der Naturalhistorie nicht das Glück gehabt, dieses unvergleichliche weisgöldische Hirnerz zu gründlicher Untersuchung habhaft geworden zu seyn, und zum wenigsten gesehen zu haben, wie es sich in Ansehung der Fäulung gegen ein anderes Gehirne an der Luft bezeuget hätte: Inzwischen können wir doch aus dergleichen Geschichten schliesen, daß es bey der Holz- und Pflanzenversteinerung, wie auf die Zeit, also auch auf das Lager ankomme, wenn das eine sich wohl, das andere aber nicht sich darzu bequemet, oder dieses länger als jenes in seiner vegetabilischen Natur unverändert erhalten wird.

Endlich kan ich hierbey nicht umhin, den allgemeinen Einwurf wider dieses Capitel ein wenig zu be-

antworten, und meine Meynung von denen Lusibus naturae einigermasen zu erklären. Kurz: die versteinerten Hölzer und Knochen, wie auch die unversteinerten Hölzer und Knochen, welche man in der Erde, Sand, Schiefer und Gesteine findet, sollen Spiele der Natur seyn; nemlich sie sollen an denen Orten, wo man sie findet, ihren Ursprung und Erzeugung haben, und also nicht etwa wo anders her, nemlich aus ihren Reichen, dahin sie doch sowol in Ansehung ihrer äuserlichen als innerlichen Kennzeichen gehören, dahin gebracht worden seyn. Antwort, 1) gebe ich dieses von etlichen, ja vielen ausgegrabenen Stücken gerne und so gerne zu, daß ich bedaure, daß man mit Zuziehung ungereimter Sachen die gesamte richtige Wahrheit insgemein verdächtig machet, und wie bey allzugroser Liebe zu einer Curiosität gemeiniglich geschiehet, von einem Extremo aufs andere dergestalt verfällt, daß man gern alles, was das Gesicht und Phantasie nur ein klein wenig befremdet, alsobald zu Ueberbleibnissen und Zeichen von der Sündfluth machen will. Der Hr. Büttner nehme mir also nicht übel, daß ich den sogenannten Hammiten oder Roggenstein vor petrificirte Fischeyer nicht halten kan, und lasse sich dienen, daß man dergleichen in grosem Haufwerk beym Carlsbader Prudel findet, insonderheit gegen die Kirche zu, allwo dieses Topsteinartige Wasser einen Gang und Fall haben mag. Und solte dieses ein würklicher Fischroggen seyn, wie gienge es mit der Sammlung einer so grosen Menge zu? Wo wäre das übrige Fischwerk hinkommen? Solte man nicht einige Spuren von ihren Gräten, oder ihre Gestalten selbst, wie der Schiefer anderweit aufweiset,

set, jemals dabey gewahr werden? Wie wollen wir uns mit der grosen Ungleichheit heraus helfen, da die sogenannten Eyergen manchmal zwar fleckweise von einerley Grösse, z. E. als Hirsen, Hanf u. d. g. sind, vielmals aber, und meistentheils gros und klein unter einander liegen, darunter die grösten den gemeinen, wie auch Stengelerbsen an Farbe so artig beykommen, daß Kircher, welchem der Herr Bürgermeister Becher allda einsmals etwas davon zugeschicket, Pisolithes oder Erbsensteine getaufet hat. Und wenn man ihren Halt untersuchet, so siehet man noch mehr, daß es von ohngefehr, oder ich weis nicht aus was Absehen, von der Natur rundgeformte und schalenweise, nemlich nach und nach zusammengesinterte kleine Topsteingen sind, dergleichen Gesteine der weltberühmte Prudel zu halten pfleget. Fast eben meiner Meynung scheinet Ettner zu seyn, wenn er saget: „Von Pisis Carolinis meynet Olaus Wormius, unter „dem Titel Stalagmites, p. 54. daß sie entstünden „aus denen auf einander fallenden Tropfen des „warmen Bades. Aber falsch. Ich aber halte davor, daß die Dünste, welche durch diese kalkige Erde streichen, denselben gleichsam löschen, und in dem „Schaumen und Blasenwerfen werden sie von der „martialischen Concentration starrend gemacht und „coaguliret, und in solche auf einander stehende Erbsen denen Fauis oder Bienenhäusgen gleich formiret„ (l). Die sogenannten Carpolithes oder Fruchtsteine, Mandelsteine u. d. g. kan man eben so wenig vor Rudera diluuii oder andere Landüberschwemmungen

(l) Vid. Getreuen Eckhardts entlarvter Marktschreyer, sub finem.

gen paßiren lassen, sondern wie ich schon oben gedacht, so gehören sie zu den Arten der Klapper- oder Adlersteingen, nur daß sie in einem Gebürge feste liegen, diese aber im Sande einzeln gefunden werden und grösser sind. Sie bestehen aus einer harten braunen Schale, und halten bald ein weises, bald ein gelbes, bald ein schwärzliches Mark in sich, haben die rechte Gestalt der Mandeln gar nicht, sondern sind ovallänglich, ohne Spitzen, gros und klein, und wie ich etliche Stücke aus Schlesien besitze, so wüste ich keinen Kern oder Frucht in der Welt, mit welchem ich dieselben in eine Vergleichung bringen könte. Was will man hier viel von denen Glossopetris oder Malthefer Steinzungen reden, wenn man sie gleich mit Herrn Büttnern und andern gescheiden Männern vor Zähne von Cancharien, Lamien oder Seehunden, welche Thiere solcher Zähne über 400 in ihren Rachen haben sollen, zu verkaufen gedenket (m). Ich habe dergleichen selbst bey Töplitz in einem Kalkgestein gefunden, und Valvasor gedenket, daß derselben im Herzogthum Crain in einem Loch, so nach dem Lilienberge gehet, in sehr groser Menge beysammen anzutreffen wären. So wenig ich nun der abergläubischen Meynung des gemeinen Mannes allda beypflichten kan, daß es Trümlein von des Teufels Nägeln, so er allda abschärfe, seyn sollen, weswegen sie auch Teufelsnägel genennet werden (n); fast so wenig ist mirs möglich, dieselben vor Zähne gedachter Seethiere zu halten: Denn erstlich würde ja noch was mehrers als die Zähne des Orts zum Vorschein

(m) Büttneri Rudera, p. 243.
(n) Valvasors Ehre des Herzogthums Crain, p. 171.

Vorschein kommen, ob es gleich nicht als wie dieselben versteinert, sondern nur seiner thierischen und beinernen Natur geblieben wäre: Hernach ist es mir nur gar zu verdächtig, wenn ich die Heßischen vermeynten Vogelzungen und Vogelaugen ansehe, welche sich eben allda in so unsäglicher Menge gleichsam über einen Haufen geschüttet finden lassen, daß, wenn es auch abermals nicht Zungen oder Zähne seyn solten, wiewol man doch dabey mit denen sogenannten Augen stecken bleiben müste, man nimmermehr die Frage würde beantworten können, wie sie abermals ohne andere thierische Stücke, und zwar so reichlich, dahin mögen gerathen seyn. Woran soll mans sehen, daß es Schlangenaugen, Taubenaugen, Hirschaugen, Nelkensteine und Gurkensteine sind, welche das Musaeum Wolfianum unter diesen Titeln vorstellig machet (o)? Es ist mir ein Hysterolithos oder Mutterstein, wie er zuweilen bey Studtgart im Würtembergischen vorkommen soll, verehret worden, welcher die Pudenda Muliebria nebst dem Schoos ungezwungen also präsentiret, als wenn es eine Menschenhand, da es doch nicht also ist, ausgekünstelt hätte: Es wird aber verhoffentlich niemand dergleichen vor ein Petrefactum auszugeben sich unterstehen, es sey denn, daß man den sogenannten Wurststein bey Wiesenbad, welcher wie die schönste Blutwurst am Anschnitt aussiehet, vor eine versteinerte rothe Wurst auch behaupten könte, welche aber nur, weil ein ganzes Gebürge mit einem solchen braunrothen mit weisen eckigten Flecken

(o) Musaeum Wolfian. p. 61. Conf. Reiskii Tractatum de Glossopetris Luneburg. et Boëtium a Boot in Gemm. et Lapp. Historia Libr. II. c. 168. it. p. 527.

Flecken artig marmorirten Gesteine angefüllet, weit und breit zu Tage ausstreichet, sein gros hätte gewesen seyn müssen. Zum andern laufen in dieser Sache freylich so viel Mährgen mit unter, daß man sich schämen solte, etwas davon auf seinen Mund zu nehmen, geschweige denn in der Feder zu führen, davon die vorgedachten versteinerten Tartarischen Horden und Africanischen Dörfer ein trefliches Zeugnis ablegen mögen. Zum dritten aber kan ich ohne Verletzung der Wahrheit durchaus nicht zugeben, daß das Spiel der Natur hierbey nur allezeit im Spiele seyn, und die Versteinerung vegetabilischer wie auch animalischer Stücken und die daher billig gefolgerte Erweisung einer Noachischen Sündfluth gar nichts heisen soll. Erstlich scheinet es wider die Ordnung der Natur geredet zu seyn, wenn man saget, daß dieselbe im Mineralreich etwas nachahme und nachspiele, was sie im Pflanzen- und Thierreiche vornemlich zu machen gewohnet ist; denn obgleich die Natur in ihren innersten Werkstätten nach der Schöpfung nicht müßig gehet, sondern immerwährend durch Zerstörungen neue Gebährungen anrichtet, und also noch heute zu Tage hier und dar, z. E. Bäumelsilber sich anlegen kan: so ist doch die ganze Verfassung des Mineralreichs eher als des Pflanzenreichs gewesen, und hieraus folget, daß, so man ja von Nachspielen reden will, der Naturgeist vielmehr bey Formirung der Kräuter und Bäume einige Erfindungen vom Mineralreich genommen, als umgekehrt verfahren haben müsse. Zweytens möchte ich doch die Frage beantwortet wissen, warum sich die vermeynten Lusus nur in weichen Behältnissen, vielmals in

purer

purer Erde, Letten und Sand, und wenn es im Gesteine ist, in keinem so leicht als im Schiefer, Kalkstein, Sandstein, Mergelartigen Gestein, niemals aber in Kieslingen, wilden Felsen und Bruchsteinen u. d. g. zu befinden pflegen. Denn so ja in diesen, ja in noch festern Arten, dergleichen Jaspis und aller Marmor ist, sogenannte Bäumgen sich ereignen, so rede ich doch von diesen nicht, sondern sehe diesen Dendriten allerdings vor solche Figuren an, welche die Natur entweder allda ursprünglich und ohne wo andersher einige, und zumal fremde Materien, dahin genommen zu haben, geformet hat, oder von ohngefähr a necessitate motus et materiae geworden sind; so bleibe ich auch noch darbey, daß der sogenannte Felsen, darinnen man zu Aix in Provence ein ganzes Menschengerippe gefunden hat, von einer so strengen rohen Gesteinsart, als die Worte ausdrucken wollen, nicht mag gewesen seyn. Siehet man nicht hieraus, daß andere Ursachen vorhanden seyn müssen, warum ein Künstler, der freye Hand in allem hat, und zu einem Marmor eben sowol ein Werkzeug findet, als wenn ihm nur ein Lindenholz vorgeleget wird, aus jenem dasjenige nicht darstellet, was in diesem geschiehet? Wie solte dem gewaltigen Naturgeist die Festigkeit eines Steins im Wege seyn können, ein Bild darein zu prägen, wie es ihm gefällig wäre? Zum wenigsten könten wir hierbey von Unmöglichkeiten nicht reden; und solchergestalt folget, daß andere Ursachen darhinter stecken, warum nur in weichen, mürben und lockern Erd- und Steinarten diejenigen Cörper und Cörperstücken sich aufthun, von dessen Ursprung und Herkommen ich diese

Frage

Frage aufgeworfen habe. Wie möchten wir aber etwas wahrscheinlichers angeben können, als wenn man saget, daß z. E. das Stückholz, das Knochenwerk, welches die Natur seines Reichs, wo man solches recht zu Hause findet, in der Probe deutlich zu erkennen giebt, oder so auch dieses wegen der eingetretenen Versteinerung nicht mehr erweislich wäre, sich doch an der Gestalt und Anbruch ausweiset, daß solches, sage ich, in der Erd- und Steinfeste weder von Erschaffung der Welt noch durch nachgehende Erzeugung allda könne gewesen oder geworden seyn? Es ist ja nichts neues, daß durch Wasserfluthen, davon die noch neuern Historien zuverläßig berichten, solche Sachen mit Erden sind bedecket und gleichsam vergraben worden, welche dorthin eigentlich nicht, sondern zum Luftkreis gehören: Nun finden wir ja Letten, Mergelerde, Sand u. d. g. von solcher Beschaffenheit, daß sie durch Wassersgewalt von einem Orte weg und an andern hin zusammen geworfen werden können; und wiewol es auch seyn kan, daß der allerfesteste Marmor und Feldstein im Anfange von einer lockern Erdgestalt gewesen ist, so müssen wir doch solches vom Schiefer und Kalkstein vornemlich sagen, und wenn wir das Sandgesteine betrachten, so siehet man ja, wie es ein auf eine leichte Art nur zusammen gebackener und vielmals allerhand fremde Kieselstücken mit ergreifender Sand sey, und wie aus denen Materien, wie sie von der Schöpfung nächst beysammen gelegen zu haben präsumiret werden, dergleichen Zusammenfluß nicht haben bekommen können. Kurz: Wir werden genöthiget, und wir wissen uns sonst nicht zu helfen, als wenn

wenn wir so etwas glauben, was Moses von der Sündfluth schreibt, daß der Erdboden einsmals in seiner Oberfläche einer grausamen Wassersmacht und grosen Verschwemmungen müsse unterworfen gewesen seyn. Drittens weis ich, ohne dahin meine Zuflucht zu nehmen, mit derjenigen Frage, warum es nur die an sich selbst schon harten Stücken betrift, wahrhaftig nicht zu meiner Zufriedenheit zurechte zu kommen. Ich will itzo derer Animalien nicht gedenken, von welchen man allemal nur diejenigen Theile oder doch am meisten in der Erden antrift, welche auch schon über der Erden der Steinnatur ziemlich gleich kommen, dergleichen alles Knochen- Muscheln- und Schneckenwerk ist: Sondern ich will nur bey meinen Pflanzen bleiben, und einem unpartheyischen Leser zu bedenken geben; warum diejenigen Fossilia, (ich will sie nur noch vegetabilischscheinende nennen, weil wir über ihre Ankunft und Natur noch streiten) meistentheils dem Holz und andern harten Baummaterien gleichen, und diejenigen Kräuterfiguren, so man in Schiefern findet, insgemein auf solche zielen, welche eben die trocknesten, strengesten und Holzartigsten vor andern sind. Denn man gehe nur alle Naturalienkammern und Musea durch, und sage mir, ob man viel mehr als Roßschwanz, Mauerraute, Engelsüs, Heydelbeerkraut, Schwerdlilgen, Sternleberkraut, Leberkraut, Farnkraut, u. d. g. harte trockene Kräuterarten antreffen wird. Woodward hat dieses auch angemerket, und meldet in einem Briefe an Whiston dieses: „Die Plantae fossiles „oder ausgegrabenen Pflanzen sind sehr viel und „mancherley; und etliche von ihnen ganz und wohl

„verwahret. Ich habe viel von eben derselben Gat„tung angetroffen, wie diejenigen auf unsern Hü„geln, Holzungen, Wiesen und Heyden sind; aber „keine von denen Wasserpflanzen, ich verstehe solche, „welche nur an denen Pfützen, Flüssen und Seen „zu wachsen pflegen„ (p). Warum? Die Wasserpflanzen sind feuchterer Natur, leicht verweslicher Mischung und lockerer Textur, und diese sind es eben, welche denen trockenen Kräutern, so insgemein auf Höhen stehen, entgegen zu setzen, und weder im Schiefer noch anderswo sich so leicht gebildet finden lassen.

Wenn es nun auf Spielwerke der Natur ankommen soll, warum finden wir denn keine Rosen, Nelken und Tulipanen? Solte denn die Natur nicht viel lieber schöne Blumen zur Nachzeichnung sich vorgenommen haben? Sprichst du, daß dieselben von der verdorbenen menschlichen Lüsternheit nicht seyn, nach welcher wir diß erwählen und jenes verwerfen, sondern daß in ihren Augen das uns schlechteste Kräutgen so hoch als das ansehnlichste Gewächse gehalten werde: So sehen wir doch, daß, wenn es auf den Willen und Beliebung ankommen solte, sie nach einer Indifference hierbey nicht handelt, indem sie diese und jene Kräuter so oft, und die meisten gar nicht bildet, und da sie dieses aus Wohlgefälligkeit an Gestalten thun solte, so kan ich ja nicht begreifen, warum sie eine solche Wahl treffe, und kan nicht glauben, daß wenn es ja gemahlet und gebildet seyn soll, sie nicht lieber die schönsten Blumen auserlesen, oder doch unter andern Kräutern zugleich mit erwählen solte.

(p) Whiston noua tellur. histor. sub fin.

solte. Wendet man ferner ein, daß sich wol noch tausenderley Kräuter und darunter weiche sowol als harte finden möchten, wenn man nur den Erdboden besser und an mehrern Orten entblösen solte, und ich glaube es selber, daß es möglich wäre, dieses und noch unglaublichere Sachen anzutreffen, wenn wir mit Fleis um dieser Ursache willen dahin arbeiteten, sowol als wir dergleichen Raritäten nur zufälliger Weise entdecken und aufheben: Allein wir reden itzo nicht von Möglichkeiten, sondern von dem, was geschiehet, und was insgemein geschiehet, und da wir nun bis dato fast keine als die nur vorgenannte und dergleichen trockener harter Kräutergestalten in der Erden zu sehen bekommen, so beruhen wir so lange in dieser Anmerkung und der darauf gebaueten Beurtheilung, bis wir durch Sammlung anderer Exempel Ursache bekommen, dieselbe entweder zu limitiren oder gar auszustreichen. In Summa: Wir haben Ursache zu fragen, warum man nur dieser Art Kräuterbilder findet, insonderheit, warum nichts so gemein als die Farnkräuter wie auch die Schaftheu sind? Wie nun ein Liebhaber der Naturspiele mit der Antwort zurechte kommen werde, kan ich nicht sehen, dieses aber kan mich am besten daraus helfen, wenn ich glaube, daß würkliche Kräuter einsmals unter das Erdreich mögen seyn verschüttet worden, welche aber wegen ihrer zarten Texturencörpergen meistentheils so haben verwesen müssen, daß nur von denen dauerhaftesten wo nicht etwas leibliches, doch ihre Gestalt in dem nach und nach feste, derb und zu Stein gewordenen Erdreich als ein Abdruck hat übrig bleiben können; hinfolglich wenn ich mit

dem Biblischen Jano mit dem einen Auge in die vorige Welt sehe, wie sie durch eine unerhörte Fluth in ihrer Oberfläche mag seyn umgewühlet worden. Viertens meyne ich wider diese Gegner einen mächtigen Verwurf darinnen gefunden zu haben, wenn ich betrachte, wie zerstückt, zerstümmelt alle diese Kräuterfiguren aussehen, und man hingegen die Vermuthung billig haben soll, daß die Natur nichts zerstümmeltes, oder doch nicht meistentheils und oft eine solche verdorbene Mahlerey machen werde. Wo es mit ihr auf Bildungen abgesehen ist, das hat ganz eine andere Bewandnis, und kan vortreflich an denen Dendriten oder Bäumelsteinen erkannt werden, wovon man sich nur von dem Herrn Mylio den unvergleichlichen Marmor, so ohnweit Cronweisenburg gebrochen worden, als ein Exempel aller Exempel kan weisen lassen (q). An diesem ist nebst der allgemeinen und hier gesuchten Wahrheit insonderheit anzumerken, daß er ganze Wälder gleichsam en mignature vorstellet, und bey seiner überausnaturellen Zeichnung eine so vortrefliche Schattirung hat, als ein Mahler bey Entwerfung einer Waldung oder Gebüsches, da er die ersten Bäume dunkel und hoch, die mittlern blässer und kleiner, die fernesten ganz helle und fast unerkenntlich machen muß, Mühe zu treffen hat. Dieses mag man wol ein rechtes vollkommenes Naturspiel nennen, aber es auch dabey gegen die figurirten Kräuterschiefer und andere Steine genaulich halten, wenn man von diesen sowol als von jenen reden will. Ein Dendrit präsentiret, wie gesagt, seine Bilder in ganz kleinen; Die Zeichnung geher

(q) Mylii Memorabilia Saxon. Subterr. P. I. pag. 52.

gehet meistentheils durch das ganze Gesteine oder doch sehr tief, also daß sie sich auch nicht abschleifen lassen will; Ueber dieses scheinet sie in lauter kleinen Rißgen und allerzärtesten Klüftgen zu bestehen, worein etwas gleichsam als eine farbige Flüchtigkeit hinein gesintert und sich feste gesetzet hat, daß die Klüftgen in Gestalt zarter Zweiglein und Bäumlein zum Vorschein kommen müssen: Ein Kräuterschiefer hingegen stellet sein Kraut oder Blat in seiner natürlichen Grösse und Gestalt vor, wie es über der Erden zu wachsen pfleget; Die Zeichnung gehet nicht im geringsten in das Gestein hinein, sondern lieget nur auf demselben so auf, als wenn es darinnen abgedruckt worden wäre; Und was das allermeiste hier zu bedenken ist, da wir die Dendriten in vollkommenen Gestalten von Stämmen, Zweigen und Aesten finden, so wird man im Schiefer sehr selten ein ganz Kraut ja selten einen ganzen Zweig eines Krauts zu sehen bekommen, da nicht oben, oder unten, oder an Seiten, oder auch an Blättern selbst, etwas gleichsam abgerissen mangeln solte. Und damit nicht jemand in Gedanken stehe, als wenn dergleichen Mangel an dem Erbrechen gelegen sey, und man, wenn die gehörigen Stücken allemal könten gewältiget und hernach recht gespaltet werden, ganze Kräuterfiguren schon erlangen würde; so dienet zur Nachricht, daß man sich in diesen scheinbaren Gedanken gar sehr betrüge, und ich kan einem jeden nur aus meiner schlechten Sammlung Exempel zeigen, da man in einem Stück Schiefer solche verbrochene Kräuterstücken siehet, welche vom Anfange, da dieselben angefangen haben, in der Erden als Kräuter

oder als Kräuterfiguren zu seyn, nichts anders als Stückwerke gewesen seyn müssen. Ja, weil in dieser Materie die zwey Reiche mit gleichen Schritten gehen, was wollen wir zur Vorzeigung derer thierischen Fragmenten sagen, davon man öfters nur halbe oder verbrochene Knochen, selten ganze Knochen, am allerseltensten vollkommene Gerippe wird aufweisen können? So handelt auch fünftens die Natur viel ordentlicher, als aus diesen vermeynten Spielen und zwar zum Nachtheil ihrer Ehre vor die allerordentlichste und vollkommenste Haushaltungs- und Arbeitsart, welche sie treibet, zu folgen wäre. Dieses siehet man abermals auf denen sogenannten Bäumelsteinen, wo die Bäumgen also artig neben- und hintereinander stehen, daß, obgleich ihre Aestgen einander, dem Augenschein nach, durchschneiden, oder vielmehr das Creutze geben, sie sich doch also zusammen schicken und ausnehmen, wie es die Natur im Pflanzenreich in Ernst zu halten pfleget: Hingegen sehe man manches Kräuterschieferstück an, dergleichen ich selbst aufzuweisen habe; da liegt eine Figur vom Grashalm, dort von stückgen Rohr, da ein halbes Blat, dort ein Zweig von Farnkraut, hier Muscheln, dort Schnecken, und dieses alles und noch mehr verbrochenes verstümmeltes Wesen wie Kraut und Rüben also unter und dicht aneinander, daß ich unfehlbar schliesen kan, daß dergleichen Unordnung, es sey Spiel oder Ernst, nicht nach dem ordentlichen Laufe der Natur, sondern durch eine auserordentliche Gewalt, dergleichen die Sündfluth war, in ihren schönaufgeputzten Garten eingerissen seyn müsse. Sechstens ist dieser Lusus

auf

auf die Figuren zwar, aber nicht auf die Materien zu erstrecken (r), nemlich, es ist der Natur gar wohl zuzugestehen, daß sie auch in denen Tiefen der Erden die Gestalt eines animalischen Stückes, die Gestalt eines Baumes, eines Krauts, eines Blats, einer Blume u. s. w. darstellen, und also Schildereyen gleichsam mit fremden Farben mahlen kan, aber es bleibt ihr nach ihrem von dem Schöpfer einmal angewiesenen ordentlichen Lauf schlechterdings unmöglich, die Materien, so zu denen thierischen oder Pflanzencörpern gehören, an einem jeden Ort zusammen zu mischen und gleichsam in einem Acker zu ernden, wo es schlechterdings unmöglich zu säen und zu wachsen ist. Thiere und Pflanzen sind beydes solche Creaturen, welche ohne Luft weder Anfang, noch Zunahme, noch Bestand haben können, und die Worte Mosis: Die Erde bringe herfür Kraut, rc. zeigen schon an, daß der Luftkreis denen Pflanzen zu ihrem Unter- und Aufenthalt bestimmt sey, darum ihr Keim nicht in der Erden bleiben, sondern an das Licht in seiner Erlängerung hervor treten solle: Ob ich nun gleich nach obigen Discours von der Generatione

(r) Matth. Paris erzehlet in der Historie von Frankreich, daß Anno 1602 Henrico Magno ein Stück Gold überreicht worden, welches ganz eigentlich einem Aestgen oder Zweigelein von einem Baum gleich gesehen, und im Gebiet von Lion dichte beym Dorfe St. Martin la Plaine in eines Bauers Weingarten gewachsen, allwo man auch nachgehends eine reiche Goldmine entdecket hat. Conf. Ephem. Nat. Cur. Obs. 131. an. I. p. 160. It. Alexandrum ab Alex. Libr. 4. c. 9. genialium dierum.

ratione aequiuoca gern zugebe, daß nicht allein die Materien zu den Pflanzenmixtis in der Erden liegen, sondern auch ohne vorhergegangenen Samen zu einem Pflanzencörper werden können, so ist doch die Tiefe der Erden, welche von dem Anfall der äusern Luft und Lichtwesens abgeschnitten ist, in keine wege als eine tüchtige Matrix anzusehen, als auf welche es doch nebst der Tüchtigkeit der Samensmaterien ohne Zweifel ankommen muß. Zu dem, wenn es auch in allen Orten des Erdbodens und in allen Arten des Erdreichs und Gesteins mit diesen zweyen zu einer Erzeugung erforderten Hauptumständen seine Richtigkeit haben solte, wie wolte es mit dem Wachsthum und Vergrösserung des zum Exempel erzeugten Pflanzenstücks in solchem Gedränge, darinnen die versteinerten Vegetabilien eingeschlossen und eingepreßt liegen, seinen Fortgang gewinnen können? Wie solte in der Erden ein Baum oder Kraut entstehen und fortwachsen können, ohne seine Wurzeln zu haben und jemals sehen zu lassen? Wie könte ein Stück würkliches, und nach allen Eigenschaften wahrhaftigbefundenes Holz, daran man keinen natürlichen Anfang noch Ende siehet, und welches dem Ansehen nach an beyden Enden gleichsam abgehauen oder doch abgebrochen ist, in der Erden durch ein Spiel also geworden zu seyn sich bereden lassen? Daß es aber nebst denen versteinerten noch unversteinerte und also ganz natürliche Vegetabilien in der Erden gebe, davon kan unter andern die Belgerische Alaunenerde unverwerfliche Zeugnisse aufweisen; derer thierischen Stücke zu geschweigen, davon wir fast täglich Exempel sehen, und nur

des

des Herrn Caroli Dokimasia fossilium nachgelesen werden darf. Daß ein Vegetabile insonderheit der Versteinerung unterworfen sey, daran wird auch niemand mehr zweifeln, wer nur eine gemeine Schiffer- und Fischererfahrung davon gesammlet hat; und daß endlich sowol versteinerte als unversteinerte Pflanzenstücken in solcher Tiefe und Festigkeit verrammelt liegen, dahin sie nicht ohne durch eine besondere Fatalität ja ohne eine solche, als die Sündfluth beschrieben wird, können gerathen seyn, solches ist auch mehr bekannt, als es von mir itzo kan gesaget werden.

Denenjenigen, welche von Lusibus naturae so viel Werks machen, will ich zu Gefallen noch etliche ihnen dienende Exempel anführen, doch nicht darum, ihre einigermasen gegründete Meynung zum Nachtheil dieser itzo vorgetragenen Wahrheit zu bestärken, sondern ihnen den Unterschied desto mehr beyzubringen, der zwischen ihren Lusibus und würklichen Petrefactis statt finden muß. Das mag wol in Wahrheit ein rechtes Naturspiel heisen, wenn aus Quecksilber und Silber in wenig Stunden ein Bäumgen hervor sprieset, und sich in vielen Aesten ausbreitet, welches man den Arborem Dianae zu nennen pfleget. Wer wolte nicht die bey hartem Frost auf Baumel- und Zweigeart beeisten Fensterscheiben vor ein artiges Spielwerk halten, wie man zumal vor wenig Jahren in Italien sonderbar angemerket hat, und in dem Giornali de' Litterati es beschrieben worden ist. „Es „erzehlet nemlich ein Venetianischer Medicus, Oddoni, wie der Autor der neuen Bibliotheck aus besag-

„tem Journal ausgezeichnet hat, daß im Januario „1716 in sehr groser Kälte in seinem Gewächshause „auf den Glasscheiben des einen Fensters gegen Süd- „osten, da kein Laden vor war, die Bildnisse etlicher „Pflanzen eingefroren, und auf das subtileste abge- „druckt und gemahlet waren, welche man denenjeni- „gen, so in dem Hause aufbehalten wurden, gänzlich „(ausgenommen allein der Grösse) gleich befunden. „Anbey war merkwürdig, daß jedes Bild sich auf sei- „ne besondere Glasscheibe gepräget, ohne Vermen- „gung, dergestalt, daß, wo man den Eindruck des ei- „nen sahe, des andern seiner nicht war, und der Ueber- „rest ganz leer blieb. An den andern zwey Fenstern „gegen Nordwest, da die Laden vor waren, sahe man „eine verwirrte Abbildung, ohne daß man etwas un- „terscheiden konte. Ueber dieses ist auch dieses be- „sonders, daß die Pflanzen von denen Bäumgen, ob „sie gleich näher bey dem Fenster stunden, und ihrer „eine grose Anzahl war, sie doch keinen solchen Ab- „druck gegeben; der Herr Doddoni riß auch einen „Zweig von Barba Jovis ab, hielt es genau gegen die „Figur am Fenster, daß sie einander vollkommen „gleichten, den andern Tag lies die Kälte nach, und „die Bildnisse schmolzen „ (s). Dahin gehöret auch des Hombergs Naturnachäffendes Kunststückgen, wie man Baumzweige zu artigen Salzbäumgen machen soll (t). Ferner ist es freylich nur vor ein Gauckel- werk

(s) Giornali de' Litterati Tom. 26. Artic. X. der neuen Bibliotheck sechste Nachlese, p. 475.

(t) J' ai trouvé de certaines cristallisations en arbrissaux sur le rivage de la mer d' Espagne, que l' on peut imiter facilement

werk der Natur zu achten, wenn die zerstörten und gleichsam getödeten Pflanzen im Glase wieder auferstehen sollen, wovon ich aus vielen davon vorhandenen Processen des Ettners Vorschläge zum Versuch zu bedenken geben will. „Ich nehme ein Vegetabi-„le, schweibet er, das mir zu meiner Arbeit gefällig „ist. Von diesem nehme ein jedes absonderlich, die „Wurzel, wenn der Samen abgefallen ist, die Blu-„me, wenn es blühet, und das Kraut, ehe es zu blü-„hen anfänget. Dessen lasse ich eine Quantität an „einem schattigten Ort, da weder Sonne noch ande-„re Wärme zukommen mag, treugen, lege es zwischen „zwey irdene Gefäße, verschmiere die Fugen und cal-„cinire es. Aus der Asche ziehe ich mit warmen „Mayenthau, oder aus der Luft gezogenen Wasser „ein Salz. Sodann nehme ich den Saft von dem „Kraut der Blumen und der Wurzel, erfülle ein an-„deres thönernes gegläßtes Gefäs halb mit diesem „Safte, und lasse sein Salz darinnen solviren; End-„lich nehme ich eine jungfräuliche Erde, über die noch „kein Pflug gegangen ist, (so röthlich aussiehet, auch „sich auf Gebürgen und in Gründen zwischen Leimen „und Steinen findet.) Diese mache ich ganz rein „und zart. Von dieser Erde lege ich in ein gläsern

„oder

cilement par l'art, n' étant autre chose qu' une tige branchue de quelque plante desechée et sans feuille, qui a été plusieurs fois par l'eau de la mer, dont l' humidité aqueuse ayant été evaporée, le sel y est resté et s' est cristallisé dessus, en couvrant toute la plante d' abord fort legérement, mais aiant été mouillée plusieurs fois en divers tems, le sel s' y augmente peu à peu et represente une Plante de Sel. Memoires de l' academie royale 1710. p. 434.

„oder verglasstes thönernes Gefäs etwas, und bespren„ge selbige mit dem Safte nach und nach, bis die Er„de anfänget sich zu heben, und genugsamen Liquor „imbibiret und an sich gezogen hat; über dieses Ge„fäs füge ich ein Glas solcher Höhe und Weite, als „das Vegetabile zu seinem Aufwachsen erfordert, „doch vermache ich die Juncturen wohl, damit keine „Luft noch Wind durchgehen kan; Unten aber im „Untergefäse muß ein Löchlein gelassen werden, da„mit die Luft die Erde berühren könne. Wenn nun „das Vegetabile anfängt zu wachsen, so setze ich das „Glas an die Sonne, oder gebe ihm eine gelinde „Wärme von Kohlen, innerhalb einer Stunde wird „das Kraut und die Blume in ihrem Wesen sich vor„stellen. . . Etliche, die bereit in solchen Liquore „eingeweichten Salatsamen haben, und in ermelde„te Erde bey Anfang des Tisches pflanzen, erweisen „denen Gästen, daß ihnen möglich sey, ehe der Bra„ten aufgetragen wird, einen erst durch eine Stun„de lang gewachsenen jungen Salat ihnen mit bey„zusetzen (u).„ Ich will von Corallen, so als Bäumgen im Meere an Felsen wachsen, wie auch von gewachsenen Bäumelsilber nichts gedenken: aber das will ich noch hinzu thun, was von dem sogenannten gegrabenen Mehl, davon bey dieser theuren Zeit mancherley gesprochen wird, zu halten sey. Dieses ist weder ein Spiel noch ein Wunderwerk, noch ein Mehl, noch eine Sache, welche dem Leibe und Leben des Menschen zu seiner Erhaltung und Nahrung dienlich seyn kan; sondern es ist nichts anders

(u) Getreuen Eckhards entlaufener Chymicus, p. 245. Conf. Elsholzii Gartenbau, p. 19. 20.

anders als eine terra marga oder Mergelerde, wird, wenn sie in einer flüßigen, d. i. mit Wasser verdünneten Form zum Vorschein kömmt, Lac Lunae bethlehemiticum genannt, und dringet also bey groser Sonnenhitze, (hinfolglich Mißwachs und Theurung) durch die mancherley Orten geborstenen Erdreiche und Gebürge also hervor, daß sich die guten Menschen darunter eine besondere Versorgung GOttes, als wenn der Kornmangel mit einem Erdmehle ersetzet würde, füglich einbilden können (x). Daher läßt es sich auch an sich selbst nicht verbacken, man müßte denn einen gebrannten Thon vor ein Brod ansehen, und wenn es mit gutem Mehl versetzet wird, so machet es zwar im Backtroge ein grösser Haufwerk und hilft den Magen etwas mehr ausfüllen, kan aber als eine pur mineralische terra weder zu einem dienlichen chymo noch chylo schlagen, sondern muß auch den menschlichen Leib mit Magendrucken, Verstopfungen und andern Uebel ohnfehlbar beschweren. Hingegen mag dasselbe einen guten Dünger vor die Felder abgeben, und also indirecte Mehl machen helfen, wie es denn in Ansehung seiner Wesenheit und

(x) Excellentissimus D. Schroek ait: Huius Farinae mineralis ortus vel ex minerali aliqua in montium penetrabilibus ex suo proprio seminio prouenienté exhalatione, instar puluerum quorundam chymicorum per sublimationem parabilium e. g. florum sulphuris antimonii deducendus videtur, dum interim pars istarum atomorum subterranearum aliqua viscosioribus aliis mixta in lapideam concrescit duritiem; vel vapor aliquis spirituosus per rimas cauernulasque lapidum penetrans, porosioresque horum obuias partes in pulnerem eiusmodi calcinando conuertit. Ephem. nat. curios. ann. 8. decur. 10. obs. 109.

und Grundstücken dahinaus lauft, was ich oben von dem Oberauischen Mergelgesteine angeführet habe. Noch eins, nemlich das fossile arborescens, oder der sogenannte Beinbruch, so bey Masel in Schlesien als Corallenzinken gleichsam wie Bäumgen aus der Erden hervor wächset, und unter die angenehmsten Naturspiele wol gehöret, kan ich hier unbeschrieben nicht lassen, ja weil es der Herr Hermann eines der schauwürdigsten Dinge seines Landes nennet, so wird es nicht unwerth seyn, dessen ausführlichen Bericht hiervon anzuhören. Als der Herr Autor erstlich die Gelegenheit, wie er auf die Entdecknng dieses artigen Mineralbäumgens gekommen sey, umständlich gemeldet hat, so saget er: „Das Gewächse ist an sich selbst, „ratione materiae, weis und gelinde, wie eine Kreide, „oder wenn es präpariret ist, wie Bleyweis, sonderlich was die soliden, starken nnd Armsdicken Stücken betrift; denn das kleinere Wesen ist sehr mit „einem sogenannten röthlichen Mark durchwachsen „und mit Sande vermenget. Die Materie ist auch „sehr sabulosa und arenosa - - Es generiret sich „aus einem klaren Sande . . . Ratione formae „wächset dieses fossile auf zweyerley Art; einmal in „Gestalt eines Baumes, der seinen Stock, Stamm, „Wurzel drey bis viermal über einander sich ausbreitende ramificationes, Aeste oder Röhre, Rinden, Mark und Bast hat. Der Stamm gehet „perpendiculariter in die Tiefe des Sandberges, bis „zehen, zwölf auch mehr Fus hinab, ist zuweilen eines oder zweyer Arme dicke, die Röhre aber nach „Proportion, die obersten oder äusersten sind oft als „ein Federkiel dicke, und stehen wie Corallenzinken

aus

„aus der Erden herfür, die mir manchmal den Weg „zu einem ganzen Stocke gezeiget haben. Zwar „so gar eigentlich kan man diß Gewächse in loco na-„tiuo nicht beschreiben, vielweniger abmahlen. Denn „es ist in der Erde zu weich und zubricht, wenn man „auch mit einem Finger daran stöset, doch habe es, „so gut als es seyn können, in Kupfer stechen lassen. „Die andere Species wird Klumpenweise über einem „Haufen gefunden, entweder das Gewächse bestehet „aus lauter von Sand zusammen gepackten Röhren, „allwo eine starke Röhre in der Mitten, umher aber „unzählich viel kleine anhangen; oder es lieget da „wie eine marga oder bolus - - - (y). Hierher kan man auch die Maßlische Glasförmige Auswitterungsröhre, wovon oben Erwähnung geschehen ist, wie auch die gleichfalls oben angeführte Märkische Schneeweise salinische osteocollam ziehen, nur daß man diesen Namen nicht ohne Unterschied gebrauchen darf. Denn man pfleget zwar sowol das fossile arborescens, als diese Röhre, ingleichen das Markische sonderbare Salzgewächse, wie auch den bey Jena berühmten Beinbruch eine osteocollam zu nennen, aber diese und dergleichen Fossilia mehr sind dem Wesen und Halt nach oft wie Himmel und Erde von einander, das erste ist Mergelartig, das dritte ist überaus rein salinisch, fast einem Borras gleichend, das andere Steinartig, Eisenschüßig und etwas Silberhaltig, das vierte ist mehr unter das Kalkgesteine zu zählen, und ein anderes wird unter eben diesen Namen noch anders genaturet und beschaffen seyn. Diese und dergleichen Exempel mögen

(y) Hermanni Maslographia p. 184.

gen wol lusus naturae heisen, und werden ohne meine fernere Anmerkung von sich selbst dem Leser und Beschauer also in Begrif fallen, daß ich zu zeigen nicht nöthig habe, wie man doch würklich petrefacta vegetabilia et animalia nicht damit vermengen, sondern diese von jenen als vegetabilische und animalische, oder doch als vegetabilisch und animalisch gewesene, und nachgehends versteinerte Cörper von denen vegetabilischen und animalischen Bildern und Figuren zulänglich unterscheiden soll.

Hierbey kan ich nicht umhin, dem Liebhaber nebst einem pectine aurito einen sonderbar figurirten Sandstein zu seiner Belustigung und Betrachtung abzuschildern, wie ich solchen selbst gefunden habe und noch besitze. Fig. 1. ist der pecten, so wegen seiner Vollkommenheit und Schönheit in Naturaliencammern nicht viel seines gleichen finden wird. Fig. 2. und 3, davon jenes pars conuexa, dieses concaua ist, scheinet einem Kaulbörsch zu gleichen, ist es aber nicht, weil er nicht nur auf dem Rücken, so Fig. 3. ausweiset, eine gleichsam Ringelartige Haut präsentiret, sondern auch an Seiten mit lauter ungewöhnlichen Stacheln besetzt ist, und im übrigen einen Schwanz zeiget, so fast wie ein Aestgen von Tangelholz aussiehet und aus vielen an einander pyramidal zulaufenden Enden bestehet. Ich habe davon alle Autores so viel nur habhaft werden können, nachgeschlagen, aber dergleichen Figur nicht finden können, auch es Liebhabern gewiesen, ohne daß jemand dergleichen will gesehen haben: Inzwischen ist zu vermuthen, daß es eine Art eines insecti marini sey.

Es

Pectinites ſabuloſus.
inter conchitarum varii generis congeriem proſtans ibidem.



ad. pag. 512.



